

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ 17 มี.ค. 2565
โดยระบบ CHECO

หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)

ใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงการรับรองหลักสูตรเท่านั้น
(ไม่ใช่เอกสารที่เป็นทางการจาก สป.อว.)



มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
KASETSART UNIVERSITY
BANGKOK, THAILAND

รหัสหลักสูตร สกอ. (14 หลัก)
25190021100025 หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ 17 ม.ค. 2565
โดยระบบ CHECO

หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)

หน่วยงาน	คณะ	รหัสอ้างอิงเพื่อการติดตามหลักสูตร	รหัสหลักสูตร	ชื่อหลักสูตร	ระดับการศึกษา	วันที่รับทราบ	ประเภทการดำเนินการ
มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์	คณะศึกษา ศาสตร์	25190021100025_2076_IP	25190021100025	หลักสูตรศึกษา ศาสตรมหา บัณฑิต สาขา วิชาวิทยาศาสตร์ ศึกษา หลักสูตร ปรับปรุง (พ.ศ.2563)	ปริญญาโท	17/01/2565	ปรับปรุงตามกำหนดรอบ ปรับปรุง

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 11 2563

เมื่อวันที่ 27 มกราคม 2563

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 30 ก.พ. 2563

แบบในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา ฉบับ พ.ศ. 2563

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ 17 ม.ค. 2565
โดยระบบ CHECO

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เมื่อวันที่ 19 พฤศจิกายน พ.ศ. 2558 และได้รับอนุมัติเปิดสอนจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เมื่อวันที่ 27 สิงหาคม พ.ศ. 2558
2. สภามหาวิทยาลัยได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในคราวประชุมครั้งที่ 1 / 2563 เมื่อวันที่ 27 เดือน มกราคม พ.ศ. 2563
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้ เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา 2563 ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
 - 4.1 ปรับโครงสร้างของหลักสูตรและเนื้อหาสาระในรายวิชาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม เศรษฐกิจและการศึกษา ซึ่งมุ่งเน้นการพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้และสะสมศึกษา
 - 4.2 ปรับปรุงหลักสูตรนี้ไม่เน้นการผลิตครู แต่เน้นการพัฒนาครูประจำการ จึงไม่กระทบต่อการได้ใบประกอบวิชาชีพครู
5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข
 - 5.1 เพิ่มหลักสูตรแผน ก แบบ ก 1
 - 5.2 ลดหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร จากเดิมไม่น้อยกว่า 45 หน่วยกิต เป็น ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
 - 5.3 ลดหน่วยกิตวิชาเอก จากเดิมไม่น้อยกว่า 33 หน่วยกิต เป็น ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
 - 5.4 ลดหน่วยกิตวิชาเอกบังคับ จากเดิม 25 หน่วยกิต เป็น 12 หน่วยกิต
 - 5.5 เพิ่มหน่วยกิตวิชาเอกเลือก จากเดิม ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต เป็น ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต
 - 5.6 ปรับปรุงรายวิชาจำนวน 8 รายวิชา ดังนี้
 - 01159512 สারัตถทางการศึกษาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2(2-0-4)
 - 01159513 ธรรมชาติของสะสม 2(2-0-4)
 - 01159527 สะเต็มศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 2(1-2-3)
 - 01159532 การสร้างและการใช้สื่อวัตกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 2(1-2-3)
 - 01159541 นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)

01159551	การประเมินทางวิทยาศาสตร์ศึกษา	3(3-0-6)
01159592	การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา	2(2-0-4)
01159594	การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน วิทยาศาสตร์	2(1-2-3)

5.7 ยกเลิกรายวิชาจำนวน 6 รายวิชา ดังนี้

01159542	การจัดการเรียนรู้เคมี	3(2-2-5)
01159543	การจัดการเรียนรู้ชีววิทยา	3(2-2-5)
01159544	การจัดการเรียนรู้ฟิสิกส์	3(2-2-5)
01159564	ประสบการณ์วิชาชีพ: การปฏิบัติการสอนวิทยาศาสตร์ I	3(0-240-120)
01159565	ประสบการณ์วิชาชีพ: การปฏิบัติการสอนวิทยาศาสตร์ II	3(0-240-120)
01166529	จิตวิทยาสำหรับครู	2(2-0-4)

5.8 ปิดรายวิชาจำนวน 3 รายวิชา ดังนี้

01159525	ทักษะการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิทยาศาสตร์	2(1-2-3)
01159528	ประเด็นปัจจุบันทางวิทยาศาสตร์ศึกษา	2(2-0-4)
01159563	การนิเทศทางวิทยาศาสตร์ศึกษา	3(2-2-5)

5.9 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
	แผน ก แบบ ก 1	เพิ่มแผน หลักสูตร
	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	
	ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	
	- สัมมนา 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	
	01159597 สัมมนา 1, 1	
	- วิชาเอกบังคับ 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	
	01153591 ระเบียบวิธี วิจัยทางการศึกษา 3(3-0-6)	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>แผน ก แบบ ก 2</p> <p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร</p> <p>ไม่น้อยกว่า 45 หน่วยกิต</p> <p>ก. วิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 33 หน่วยกิต</p> <p>1. วิชาเอกบังคับ 27 หน่วยกิต</p> <p>- สัมมนา 2 หน่วยกิต</p> <p>01159597 สัมมนา 1, 1</p> <p>- วิชาชีพครูบังคับ 25 หน่วยกิต</p> <p>01153591 ระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษา 3(3-0-6)</p> <p>01159512 สารัตถทางการศึกษา สำหรับครุวิทยาศาสตร์ 2(1-3-4)</p> <p>01159514 ภาษาและวัฒนธรรม สำหรับครุวิทยาศาสตร์ 1(0-2-1)</p> <p>01159521 การพัฒนาหลักสูตร วิทยาศาสตร์ 2(1-2-3)</p> <p>01159532 การสร้างและการใช้สื่อ นวัตกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ 1(0-2-1)</p> <p>01159551 การประเมินทาง วิทยาศาสตร์ ศึกษา 2(1-2-3)</p>	<p>ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>01159599 วิทยานิพนธ์ 1-36</p> <p>แผน ก แบบ ก 2</p> <p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร</p> <p>ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต</p> <p>- สัมมนา 2 หน่วยกิต</p> <p>01159597 สัมมนา 1, 1</p> <p>- วิชาเอกบังคับ 12 หน่วยกิต</p> <p>01153591 ระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษา 3(3-0-6)</p> <p>01159513 ธรรมชาติของ สะเต็ม 2(2-0-4)</p> <p>01159527 สะเต็มศึกษาเพื่อ การพัฒนาที่ ยั่งยืน 2(1-2-3)</p>	<p>ลดหน่วยกิต</p> <p>เปลี่ยนชื่อหมวด และลดหน่วยกิต</p> <p>เปลี่ยนชื่อหมวด และลดหน่วยกิต</p> <p>ย้ายไปวิชาเอก เลือกและ ปรับปรุงรายวิชา ย้ายมาจาก วิชาเอกเลือกและ ปรับปรุงรายวิชา ย้ายไปวิชาเอก เลือก</p> <p>ย้ายไปวิชาเอก เลือก</p> <p>ย้ายมาจาก วิชาเอกเลือกและ ปรับปรุงรายวิชา ย้ายไปวิชาเอก เลือกและ ปรับปรุงรายวิชา ย้ายไปวิชาเอก เลือกและ ปรับปรุงรายวิชา</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2558			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563			สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01159562	ประสบการณ์วิชาชีพ: การสังเกตและการมี ส่วนร่วมในโรงเรียน	1(0-90-45)				ย้ายไปวิชาเอก เลือก
01159564	ประสบการณ์วิชาชีพ: การปฏิบัติการสอน วิทยาศาสตร์ I	3(0-240-120)				ยกเลิกรายวิชา
01159565	ประสบการณ์วิชาชีพ: การปฏิบัติการสอน วิทยาศาสตร์ II	3(0-240-120)				ยกเลิกรายวิชา
01159592	การวิจัยทาง วิทยาศาสตร์ศึกษา	1(0-2-1)	01159592	การวิจัยทาง วิทยาศาสตร์ ศึกษา	2(2-0-4)	ปรับปรุงรายวิชา
01159594	การวิจัยปฏิบัติการในชั้น เรียนวิทยาศาสตร์	1(1-0-2)				ย้ายไปวิชาเอก เลือกและ ปรับปรุงรายวิชา
01166529	จิตวิทยาสำหรับครู	2(2-0-4)				ยกเลิกรายวิชา
และให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาในสาขาวิชาใดสาขาวิชาหนึ่ง ต่อไปน้จำนวน 3 หน่วยกิต						ยกเลิกเงื่อนไข
			01159541	นวัตกรรมการ จัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์	3(2-2-5)	ย้ายมาจาก วิชาเอกเลือกและ ปรับปรุงรายวิชา
- สาขาวิชาเคมี						ยกเลิกสาขาวิชา
01159542	การจัดการ เรียนรู้เคมี	3(2-2-5)				ยกเลิกรายวิชา
- สาขาวิชาชีววิทยา						ยกเลิกสาขาวิชา
01159543	การจัดการ เรียนรู้ชีววิทยา	3(2-2-5)				ยกเลิกรายวิชา
- สาขาวิชาฟิสิกส์						ยกเลิกสาขาวิชา
01159544	การจัดการ เรียนรู้ฟิสิกส์	3(2-2-5)				ยกเลิกรายวิชา
2. วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า		6 หน่วยกิต	- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า		10 หน่วยกิต	เพิ่มหน่วยกิต

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>ให้นิสิตเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในคณะวิทยาศาสตร์ ที่มีรหัสสามตัวท้ายตั้งแต่ 500 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต วิชาใดวิชาหนึ่งที่สัมพันธ์กับรายวิชาการพัฒนาการสอนและการเรียนรู้ต่างๆ ในวิชาชีพครูบังคับ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิต โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชา หรือประธานสาขา</p>	<p>ให้นิสิตเลือกเรียนจากตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต</p> <p>01159512 สารัตถทาง การศึกษา สำหรับครู วิทยาศาสตร์ 2(2-0-4)</p> <p>01159514 ภาษาและ วัฒนธรรม สำหรับครู วิทยาศาสตร์ 1(0-2-1)</p> <p>01159521 การพัฒนา หลักสูตร วิทยาศาสตร์ 2(1-2-3)</p> <p>01159532 การสร้างและ การใช้สื่อ นวัตกรรมการ เรียนรู้ วิทยาศาสตร์ 2(1-2-3)</p> <p>01159545 การพัฒนา ความสามารถใน การสืบเสาะทาง วิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p>01159551 การประเมินทาง วิทยาศาสตร์ ศึกษา 3(3-0-6)</p>	<p>ปรับเงื่อนไข</p> <p>ย้ายมาจาก วิชาชีพครูบังคับ และปรับปรุง รายวิชา ย้ายไปวิชาเอก บังคับและ ปรับปรุงรายวิชา</p> <p>ย้ายมาจาก วิชาชีพครูบังคับ</p> <p>ย้ายมาจาก วิชาชีพครูบังคับ</p> <p>ย้ายมาจาก วิชาชีพครูบังคับ และปรับปรุง รายวิชา</p> <p>ย้ายมาจาก วิชาชีพครูบังคับ</p> <p>ย้ายมาจาก วิชาชีพครูบังคับ และปรับปรุง รายวิชา</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
	01159562 ประสบการณ์ วิชาชีพ: การ สังเกตและการมี ส่วนร่วมใน โรงเรียน	1(0-90-45) ย้ายมาจาก วิชาชีพครูบังคับ
	01159594 การวิจัย ปฏิบัติการในชั้น เรียน วิทยาศาสตร์ และ/หรือเลือกเรียนรายวิชาในคณะวิทยาศาสตร์ หรือคณะอื่น ๆ ทางด้านวิทยาศาสตร์หรือ วิทยาศาสตร์ประยุกต์ที่มีรหัสสามตัวท้ายตั้งแต่ 500 ขึ้นไปไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ใน ดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชา หรือประธาน สาขาวิชาและได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิต วิทยาลัย	2(1-2-3) ย้ายมาจาก วิชาชีพครูบังคับ และปรับปรุง รายวิชา ปรับเงื่อนไข
ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 01159599 วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต 1-12	ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 01159599 วิทยานิพนธ์
		12 หน่วยกิต 1-12

6. โครงสร้างของหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิมและเกณฑ์มาตรฐาน
หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ของกระทรวงศึกษาธิการ ปรากฏดังนี้

แผน ก แบบ ก 1

หมวดวิชา	เกณฑ์ กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
ก. วิชาเอก			ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
1.1 วิชาสัมมนา			2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
1.2 วิชาเอกบังคับ			3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
1.3 วิชาเอกเลือก			
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต		ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

หมวดวิชา	เกณฑ์ กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต		ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2

หมวดวิชา	เกณฑ์ กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 33 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
1.1 วิชาสัมมนา		2 หน่วยกิต	2 หน่วยกิต
1.2 วิชาเอกบังคับ		25 หน่วยกิต	12 หน่วยกิต
1.3 วิชาเอกเลือก		ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 45 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

7. หลักสูตร

สภามก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ / 2563

เมื่อวันที่ 23 / 2563

มคอ. 2

อธิการบดีให้ความเห็นอนุมัติเมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2563
รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา

วิทยาเขตบางเขน คณะศึกษาศาสตร์ ภาควิชาการศึกษา

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว

เมื่อวันที่ 17 มี.ค. 2565

โดยระบบ CHECO

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร 25190021100025

ภาษาไทย หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา

ภาษาอังกฤษ Master of Education Program in Science Education

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ศึกษา)

ชื่อย่อ ศษ.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา)

ชื่อเต็ม Master of Education (Science Education)

ชื่อย่อ M.Ed. (Science Education)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 1 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาโท

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ 17 ม.ค. 2565
โดยระบบ CHECO

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2563
- ปรับปรุงจากหลักสูตร ชื่อ หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2519
- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2558

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณากลั่นกรองโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 1/2563 เมื่อวันที่ 6 มกราคม พ.ศ. 2563
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 1/2563 เมื่อวันที่ 27 มกราคม พ.ศ. 2563

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2564

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
2. อาจารย์ผู้สอนในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา ในระดับอาชีวศึกษาและอุดมศึกษา
3. นักวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา นวัตกรรมการเรียนรู้และสะเต็มศึกษา

**สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม**
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ **17 มี.ค. 2565**
โดยระบบ **CHECO**

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
					สถาบัน	ปี พ.ศ.
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวจิระวรรณ เกษสิงห์	วท.บ. ป.บัณฑิต ปร.ด.	ชีววิทยา วิชาชีวครุวิทยา วิทยาศาสตร์ศึกษา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2547
					มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2548
					มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2553
2	รองศาสตราจารย์	นายชาติรี ฝ่ายคำตา	วท.บ. (เกียรตินิยม อันดับสอง) ป.บัณฑิต ปร.ด.	เคมี การสอนเคมี วิทยาศาสตร์ศึกษา	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	2544
					มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2545
					มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2550
3	รองศาสตราจารย์	นายพงศ์ประพันธ์ พงษ์โสภณ	ค.บ. (เกียรตินิยม อันดับหนึ่ง) ปร.ด.	ชีววิทยา-วิทยาศาสตร์ ทั่วไป วิทยาศาสตร์ศึกษา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2543
					มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2549
4	รองศาสตราจารย์	นายศศิเทพ ปิติพรเทพิน	วท.บ. (เกียรตินิยม อันดับหนึ่ง) ป.บัณฑิต ปร.ด.	ชีววิทยา วิชาชีวครุวิทยา วิทยาศาสตร์ศึกษา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2549
					มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2550
					มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2554

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

เฉพาะในสถาบัน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ลักษณะของเศรษฐกิจในอนาคตจะมีลักษณะเป็นเศรษฐกิจฐานความรู้ที่ดำเนินไปในกระแสของการเปิดเสรี โดยความก้าวหน้าของความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ดังที่ปรากฏตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) รวมถึงแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - พ.ศ. 2579 และมาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561 โดยระบุถึงความเปลี่ยนแปลงสำคัญที่ประเทศไทยต้องเผชิญในหลายบริบท ทั้งที่เป็นโอกาสและข้อจำกัดต่อการพัฒนาประเทศ อย่างไรก็ตาม ผลวิจัยผู้ประกอบการไทย ซึ่งดำเนินการโดยมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย พบว่า ประเทศยังขาดความพร้อมด้านงานวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีชั้นสูง สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) ได้กล่าวถึงแนวโน้มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีหลัก (Mega trend) ที่จำเป็นต้องการสร้างเสริมความเข้มแข็งให้กับประเทศไทย ได้แก่ เทคโนโลยีระบบรางรถไฟและรถไฟฟ้าเทคโนโลยีหุ่นยนต์ และระบบอัตโนมัติ นวัตกรรมเพื่อการเกษตร เทคโนโลยีชีวภาพเภสัชภัณฑ์ เครื่องตรวจจับทางชีวภาพซึ่งการพัฒนากำลังคนเพื่อสร้างเทคโนโลยีดังกล่าว จำเป็นต้องมีระบบการศึกษาที่เข้มแข็งโดยเฉพาะอย่างยิ่ง การยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษาด้าน

วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมและคณิตศาสตร์ (STEM Education) เพราะครุถือเป็นพื้นที่สำคัญที่สุดที่จะขับเคลื่อนนโยบายสู่การปฏิบัติ สู่ความเป็นจริง ในขณะเดียวกันควรมีการส่งเสริมให้ประชาชนน้อมนำหลักของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (sufficiency economy) มาใช้ในการดำเนินชีวิตเพื่อลดผลกระทบจากกระแสโลกาภิวัตน์ด้วยการยึดหลักการมีเหตุผล ความพอประมาณ และการสร้างระบบภูมิคุ้มกันแก่คนทั้งชาติเป็นเรื่องที่ต้องเร่งดำเนินการเพื่อสร้างคุณภาพในการจัดการศึกษา รวมทั้งรู้จักการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรสิ่งแวดล้อมเพื่อรองรับการแข่งขันที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

นอกจากการรวมตัวภายใต้ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน กลุ่มประเทศอาเซียนมีเป้าหมายในการสร้างประชาคมการเมืองความมั่นคงอาเซียน (ASEAN Political-Security Community หรือ APSC) ประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน (ASEAN Socio-Cultural Community หรือ ASCC) ทำให้มีการเคลื่อนย้ายถิ่นฐานแบบไร้พรมแดน การข้ามวัฒนธรรมและนำไปสู่ความหลากหลายทางวัฒนธรรม การอยู่ร่วมกันอย่างสันติ ด้วยความเข้าใจในความแตกต่างหลากหลาย ในขณะเดียวกันการรวมตัวทำให้เกิดความท้าทาย ก่อให้เกิดการแข่งขันด้านทรัพยากรมนุษย์อย่างสูง จะเกิดการไหลออกของแรงงานไปหาโอกาสที่ดีกว่าอย่างเสรี เช่นเดียวกับการไหลเข้ามาแทนที่ของแรงงานชั้นดีจากประเทศอื่น ซึ่งถือว่าเป็นความสูญเสียโอกาส เพราะอาจขาดกำลังคนในการพัฒนาประเทศและต้องพึ่งพาทรัพยากรมนุษย์จากประเทศอื่น ประเทศไทยจึงต้องสร้างความเข้มแข็งทางการศึกษา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและใช้เทคโนโลยีเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์บนรากฐานทางสังคมและวัฒนธรรมที่ดีงาม เป็นเอกลักษณ์ มีค่านิยมหลักของคนไทย 12 ประการ อาทิ ความรักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ซื่อสัตย์ เสียสละ อดทน มีอุดมการณ์ในสิ่งที่ดีงามเพื่อส่วนรวม กตัญญูต่อพ่อแม่ ผู้ปกครอง ครูบาอาจารย์ ใฝ่หาความรู้หมั่นศึกษาเล่าเรียนทั้งทางตรงและทางอ้อม เป็นต้น

11.3 กระแสการยกระดับคุณภาพครูวิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21

การพัฒนาคุณภาพครูวิทยาศาสตร์ถือเป็นวาระแห่งชาติในทุกประเทศ ประเทศต่าง ๆ ได้มีนโยบายและโครงการใหม่ ๆ ในการยกระดับคุณภาพครูวิทยาศาสตร์ โดยบรรจุในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของชาติ และได้จัดสรรงบประมาณจำนวนมากในการดำเนินการ ติดตามและประเมินผลโครงการเหล่านั้น สำหรับประเทศไทยได้ริเริ่มโครงการพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ประจำการซึ่งดำเนินการโดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) กระทรวงศึกษาธิการ หน่วยงานภาครัฐอื่นๆ และภาคเอกชนจำนวนมากภายใต้วัตถุประสงค์เดียวกัน คือการยกระดับคุณภาพครูสู่คุณภาพผู้เรียน และพัฒนาครูให้มีความรู้และสมรรถนะให้เป็นไปตามมาตรฐานขององค์กรวิชาชีพและมาตรฐานระดับสากล โดยครูวิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 ควรเป็นผู้สร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมการเรียนรู้ สร้างการเปลี่ยนแปลงในสังคม มีทักษะในการแก้ปัญหา การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และมีจิตวิญญาณความเป็นครู

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์มีเป้าหมายในการพัฒนาหลักสูตรการผลิตครูวิทยาศาสตร์ให้มีความรู้ความสามารถในการจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้สอดคล้องกับบริบทของสังคมและวัฒนธรรมไทย การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมในยุคโลกาภิวัตน์ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ นโยบาย STEM Education ของประเทศ นโยบายของรัฐในการเข้าสู่ความเป็นประชาคมอาเซียน โดยใช้หลักของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นพื้นฐาน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องปรับปรุงหลักสูตรเพื่อตอบสนองนโยบาย สภาพการณ์ และความจำเป็นดังกล่าวโดยการวางรากฐานการศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนาครูให้มีความรอบรู้เฉพาะด้านเพื่อสอนวิทยาศาสตร์ มีความสามารถในการเข้าใจและเท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงของกระแสโลกในด้านต่างๆ อย่างครบถ้วน มีความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติการสอนวิชาเฉพาะและมีจิตวิญญาณความเป็นครู สามารถจัดกระบวนการเรียนรู้ที่พัฒนาผู้เรียนได้เต็มตามศักยภาพตามแนวการจัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง มีคุณภาพระดับมาตรฐานสากล

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์มีพันธกิจที่สำคัญคือเป็นมหาวิทยาลัยเน้นการวิจัย (Research University) เพื่อพัฒนาสู่ความเป็นเลิศในด้านต่าง ๆ โดยการสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อนำมาซึ่งประโยชน์แก่มวลมนุษยชาติ ตลอดจนดำเนินการถ่ายทอดองค์ความรู้ทุกสาขาให้กับประชาชนทุกระดับเพื่อพัฒนาและสร้างความเข้มแข็งให้แก่ประเทศชาติอุปถัมภ์พันธกิจของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่ต้องการผลิตมหาบัณฑิตให้เป็นผู้มีปัญญา มีคุณธรรม มีความสามารถในการสร้างสรรค์งานวิจัยและนวัตกรรมทางการศึกษาและถ่ายทอดองค์ความรู้สู่สังคมเพื่อพัฒนาการศึกษาและส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษานี้มีความสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และคณะศึกษาศาสตร์ โดยมุ่งเน้นที่จะผลิตมหาบัณฑิตครูวิทยาศาสตร์ที่มีความสามารถด้านการสอนและการวิจัยทางศึกษา เพื่อพัฒนาความรู้ในศาสตร์สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา และพัฒนาวิธีสอนใหม่ ๆ โดยใช้กระบวนการวิจัยและนำความรู้ที่ค้นพบเผยแพร่สู่สังคมอันจะนำมาซึ่งการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน (เช่น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/ภาควิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/ภาควิชาอื่น)

13.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนโดย คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

- 01153591 ระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษา

13.2 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนให้ คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรทำหน้าที่เป็นผู้ประสานอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาและหัวหน้าภาควิชา/คณะที่รายวิชาสังกัด เพื่อให้ชี้แจงจุดประสงค์ของหลักสูตรและเหตุผลของการให้นิสิตเรียนรายวิชาดังกล่าว

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตและพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ที่เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงและสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้บนฐานการวิจัย

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

เนื่องจากคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์ของประเทศไทยในปัจจุบันได้ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศไทย เพราะการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมในยุคโลกาภิวัตน์ต้องอาศัยความรู้และความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นพื้นฐาน สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลที่ได้ตระหนักถึงความจำเป็นนี้และได้นโยบายในการผลิตและพัฒนาครูวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษาจึงมีปรัชญาที่มุ่งเน้นในการพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ที่มีจิตวิญญาณความเป็นครูทั้งบทบาทหน้าที่ของครูและศิลปะการสอน/การถ่ายทอดความรู้ มีความรู้ในศาสตร์การสอนเนื้อหาเฉพาะ (pedagogical content knowledge) หลักสูตรนี้จึงให้ความสำคัญกับการพัฒนาวิชาชีพเพื่อทำให้ผู้ที่จบการศึกษามีความรู้ความสามารถในระดับสูงทางด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานในการแสวงหาและบุกเบิกความรู้ใหม่ในวิชาชีพได้อย่างมีอิสระและต่อเนื่อง รวมถึงเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนเป็นผู้รู้วิทยาศาสตร์ และมีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่

- 1.3.1 สามารถพัฒนาวิธีการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในสาขาวิชาเฉพาะบนพื้นฐานของความเข้าใจเชิงทฤษฎีอย่างลุ่มลึก
- 1.3.2 คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดวิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์อย่างมีเหตุผล คิดสร้างสรรค์ในการพัฒนาวิชาชีพ
- 1.3.3 สามารถแก้ปัญหาและตัดสินใจในสถานการณ์จริง
- 1.3.4 เป็นนักวิจัยที่สามารถพัฒนาความรู้ในศาสตร์สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษาโดยกระบวนการวิจัย
- 1.3.5 มีภาวะผู้นำ มีบุคลิกภาพที่เหมาะสมในการประกอบวิชาชีพครู มีคุณธรรม จริยธรรมและจิตวิญญาณความเป็นครู

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. การพัฒนาหลักสูตรและการสอนให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของสกอ.	- ประเมินหลักสูตรและการสอนและนำไปปรับปรุงอย่างต่อเนื่องทุก 5 ปี ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของ สกอ.	- รายงานการประชุมสาขาวิชา - การรายงานผลการสอนและการปรับปรุงการสอนของอาจารย์ผู้สอน - ผลการประเมินการสอนอาจารย์ผู้สอนโดยนิสิต - ผลการประเมินความพึงพอใจโดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา - ผลการประเมินของผู้ใช้บัณฑิต
2. การพัฒนาอาจารย์	- พัฒนาอาจารย์ให้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอน - พัฒนาศักยภาพอาจารย์ด้านการเรียนการสอน การวิจัยและภาษาต่างประเทศ - พัฒนาศักยภาพอาจารย์ด้านการให้คำปรึกษาวิชาการ	- รายงานผลโครงการพัฒนาอาจารย์ - รายงานวิจัย/ผลงานตีพิมพ์ของอาจารย์ - รายงานการประชุมสาขา - รายงานการสัมมนาอาจารย์ผู้สอน

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน-เวลาราชการ และนอกราชการ

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน- เดือนตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน - เดือนมีนาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- 1) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ การสอนวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ศึกษา วิศวกรรมศาสตร์ หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง และมีผลการสอบภาษาอังกฤษ ได้ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 2) ไม่มีลักษณะต้องห้ามดังต่อไปนี้
 - 2.1) เป็นผู้มีความประพฤติเสียหายอย่างร้ายแรง
 - 2.2) เป็นคนวิกลจริต
 - 2.3) เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือเป็นโรคสำคัญที่จะเป็นอุปสรรคขัดขวางต่อการศึกษา
 - 2.4) ถูกตัดชื่อออกจากสถาบันการศึกษาเพราะกระทำความผิดทางวินัย
- 3) ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

2.3.1 นิสิตมีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษไม่เพียงพอ

2.3.2 นิสิตที่จบการศึกษาชั้นปริญญาตรีทางวิทยาศาสตร์อาจไม่มีพื้นฐานความรู้ด้านการวิจัยทางการศึกษา

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

2.4.1 ให้นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษเพิ่มเติมตามความจำเป็นและสอดคล้องการพัฒนาภาษาอังกฤษในรายวิชาต่างๆ

2.4.2 ให้นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษา

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษา

แผน ก แบบ ก 1 (วัน-เวลาราชการ)

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2563	2564	2565	2566	2567
1	3	3	3	3	3
2	-	3	3	3	3
รวม	3	6	6	6	6
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	3	3	3

แผน ก แบบ ก 2 (วัน-เวลาราชการ)

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2563	2564	2565	2566	2567
1	7	7	7	7	7
2	-	7	7	7	7
รวม	7	14	14	14	14
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	7	7	7

แผน ก แบบ ก 2 (วัน-เวลานอกราชการ)

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2563	2564	2565	2566	2567
1	20	20	20	20	20
2	-	20	20	20	20
รวม	20	40	40	40	40
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	20	20	20

2.6 งบประมาณตามแผน

ใช้งบประมาณแผ่นดินและงบประมาณเงินรายได้ของคณะศึกษาศาสตร์ ดังนี้

2.6.1 แผน ก แบบ ก 1 และ ก 2 (วัน-เวลาราชการ)

งบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2563	2564	2565	2566	2567
ค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบ เหมาจ่าย (40,000 x 10 คน ต่อปี)	400,000.00	800,000.00	800,000.00	800,000.00	800,000.00
รวมรายรับ	400,000.00	800,000.00	800,000.00	800,000.00	800,000.00

งบประมาณรายจ่าย (หน่วย: บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2563	2564	2565	2566	2567
ก. งบดำเนินการ					
1.ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	100,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00
2.ค่าใช้จ่ายสอย	100,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00
3.ค่าวัสดุ	50,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00
รวม (ก) + (ข)	350,000.00	600,000.00	600,000.00	600,000.00	600,000.00
จำนวนนิสิต	10	20	20	20	20
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต	35,000	30,000	30,000	30,000	30,000

2.6.2 แผน ก แบบ ก 2 (วัน-เวลาออกราชการ)

งบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2563	2564	2565	2566	2567
ค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบ เหมาจ่าย (80,000 x 20 คน ต่อปี)	1,600,000.00	3,200,000.00	3,200,000.00	3,200,000.00	3,200,000.00
รวมรายรับ	600,000.00	3,200,000.00	3,200,000.00	3,200,000.00	3,200,000.00

งบประมาณรายจ่าย (หน่วย: บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2563	2564	2565	2566	2567
ก. งบดำเนินการ					
1.ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	200,000.00	300,000.00	300,000.00	300,000.00	300,000.00
2.ค่าใช้จ่ายสอย	200,000.00	300,000.00	300,000.00	300,000.00	300,000.00
3.ค่าวัสดุ	50,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00
รวม (ก) + (ข)	550,000.00	800,000.00	800,000.00	800,000.00	800,000.00
จำนวนนิสิต	20	40	40	40	40
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต	27,500	200,000	200,000	200,000	200,000

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียนและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

ข้อ 29 การเทียบโอนผลการเรียน

29.1 การเทียบโอนผลการเรียนกระทำได้โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยมีหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน ดังนี้

(1) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาหรือเทียบเท่าที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

(2) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบ และเรียนมาแล้วไม่เกิน 5 ปีการศึกษา

(3) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่สอบไล่ได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน B หรือแต้มคะแนน 3.00 หรือเทียบเท่า หรือได้ระดับคะแนน S

(4) การโอนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระจะกระทำมิได้ ยกเว้นนิสิตที่ลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือในการรับถ่ายโอนหน่วยกิต

5) เทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่โอน

อนึ่ง ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หากเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโทในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ 40 ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

(6) ใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 1 ปีการศึกษา และลงทะเบียนเรียนรายวิชาหรือเรียนวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรที่เข้าศึกษาไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต สำหรับปริญญาโท ส่วนปริญญาเอก จำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ต้องสอดคล้องกับหลักสูตร ยกเว้นนิสิตที่ลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือในการรับถ่ายโอนหน่วยกิต

29.2 การโอนหน่วยกิตในโครงการปริญญาร่วมสถาบัน

29.2.1 นิสิตที่ไปลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือ ในการรับถ่ายโอนหน่วยกิตสามารถโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ 50 ของหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร หรือเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางความตกลงร่วมมือทางวิชาการระหว่างสถาบันอุดมศึกษาไทยกับสถาบันอุดมศึกษาต่างประเทศ ฉบับที่ใช้บังคับในปัจจุบัน

29.2.2 นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการรับถ่ายโอนหน่วยกิต จะไม่สามารถโอนหน่วยกิตของรายวิชาที่ลงทะเบียนเพื่อปรับพื้นฐาน

ทั้งนี้ ในขณะที่นิสิตไปลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่น ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการดังกล่าวให้ถือว่าเป็นนิสิตเต็มเวลาและยังคงสถานภาพนิสิตของมหาวิทยาลัย โดยนิสิตจะต้องลงทะเบียนรักษาสถานภาพนิสิตหรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา

ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 13 การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

13.1 นิสิตจะขอลงทะเบียนเรียนรายวิชา ณ สถาบันอื่นได้ เมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระ และหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา โดยต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ภายใต้เงื่อนไขดังนี้

1) รายวิชาที่หลักสูตรกำหนด มิได้เปิดสอนในมหาวิทยาลัย ในภาคการศึกษา และ ปีการศึกษานั้น

2) รายวิชาต้องเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา หรือการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ

13.2 ผลการศึกษาของรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันจะไม่นำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

13.3 นิสิตต้องเป็นฝ่ายรับผิดชอบค่าลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน ตามอัตราที่สถาบันนั้นๆ กำหนด กำหนดเวลา วิธีการ การชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาและการลงทะเบียนให้เป็นไปตามรายละเอียดที่บัณฑิตวิทยาลัย กำหนดในแต่ละภาคการศึกษา

ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ 17 มี.ค. 2565
โดยระบบ CHECO

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 แผน ก แบบ ก 1

3.1.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	5	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	
- วิชาสัมมนา		2	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	
- วิชาเอกบังคับ		3	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต	
3.1.1.3 รายวิชา				
ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	5	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	
1. วิชาสัมมนา		2	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	
- สัมมนา		2	หน่วยกิต	
01159597	สัมมนา			1, 1
	(Seminar)			
2. วิชาเอกบังคับ		3	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	
01153591	ระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษา			3(3-0-6)
	(Research Methods in Education)			
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต	
01159599	วิทยานิพนธ์			1-36
	(Thesis)			

3.1.2 แผน ก แบบ ก 2

3.1.2.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.2.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต	
- วิชาสัมมนา		2	หน่วยกิต	
- วิชาเอกบังคับ		12	หน่วยกิต	
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	10	หน่วยกิต	
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต	
3.1.2.3 รายวิชา				
ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต	
1. วิชาสัมมนา		2	หน่วยกิต	
- สัมมนา		2	หน่วยกิต	

01159597	สัมมนา (Seminar)		1, 1
2. วิชาเอกบังคับ		12	หน่วยกิต
01153591	ระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษา (Research Methods in Education)		3(3-0-6)
01159513**	ธรรมชาติของสะเต็ม (Nature of STEM)		2(2-0-4)
01159527**	สะเต็มศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (STEM Education for Sustainable Development)		2(1-2-3)
01159541**	นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (Teaching Innovation in Science)		3(2-2-5)
01159592**	การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา (Research in Science Education)		2(2-0-4)
3. วิชาเอกเลือก		ไม่น้อยกว่า 10	หน่วยกิต
ให้นักศึกษาเลือกเรียนจากตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต			
01159512**	สารัตถะทางการศึกษาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ (Foundations of Education for Science Teachers)		2(2-0-4)
01159514	ภาษาและวัฒนธรรมสำหรับครูวิทยาศาสตร์ (Language and Culture for Science Teachers)		1(0-2-1)
01159521	การพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ (Science Curriculum Development)		2(1-2-3)
01159532**	การสร้างและการใช้สื่อนวัตกรรมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ (Construction and Utilization of Science Learning Media Innovation)		2(1-2-3)
01159545	การพัฒนาความสามารถในการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ (Development of Scientific Inquiry Ability)		3(2-2-5)
01159551**	การประเมินทางวิทยาศาสตร์ศึกษา (Assessment in Science Education)		3(3-0-6)

** รายวิชาปรับปรุง

01159562	ประสบการณ์วิชาชีพ: การสังเกตและการมีส่วนร่วมในโรงเรียน (Field Experiences: Observations and Participations in School)	1(0-90-45)
01159594**	การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ (Science Classroom Action Research)	2(1-2-3)

และ/หรือเลือกเรียนรายวิชาในคณะวิทยาศาสตร์หรือคณะอื่น ๆ ทางด้านวิทยาศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์ประยุกต์ที่มีรหัสสามตัวท้ายตั้งแต่ 500 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชา หรือประธานสาขาวิชาและได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

01159599	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-12
----------	-------------------------	------

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา ประกอบด้วยเลข 8 หลักมีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่	1-2 (01)	หมายถึง	วิทยาเขตบางเขน
เลขลำดับที่	3-5 (159)	หมายถึง	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา
เลขลำดับที่	6	หมายถึง	ระดับชั้นปี
เลขลำดับที่	7	มีความหมายดังนี้	
	1	หมายถึง	กลุ่มวิชาพื้นฐาน
	2	หมายถึง	กลุ่มวิชาหลักสูตรและการสอน
	3	หมายถึง	กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการเรียนการสอน
	4	หมายถึง	กลุ่มวิชาการพัฒนาการเรียนรู้
	5	หมายถึง	กลุ่มวิชาวัดและประเมินผล
	6	หมายถึง	กลุ่มวิชาปฏิบัติการและการนิเทศ
	7	หมายถึง	กลุ่มวิชาทักษะ
	9	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิจัย สัมมนา และวิทยานิพนธ์
เลขลำดับที่	8	หมายถึง	ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

** รายวิชาปรับปรุง

3.1.4 แผนการศึกษา

แผน ก แบบ ก 1

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01153591	ระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษา	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)
01159597	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01159599	วิทยานิพนธ์	๑
	รวม	<u>๑(--)</u>
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01159597	สัมมนา	1(ไม่นับหน่วยกิต)
01159599	วิทยานิพนธ์	๑
	รวม	<u>๑</u>
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01159599	วิทยานิพนธ์	๑
	รวม	<u>๑</u>
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01159599	วิทยานิพนธ์	๑
	รวม	<u>๑</u>

แผน ก แบบ ก 2

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01153591	ระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษา	3(3-0-6)
01159513	ธรรมชาติของสะสม	2(2-0-4)
01159541	นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
	วิชาเอกเลือก	4(--)
	รวม	<u>12(--)</u>
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01159527	สะสมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	2(1-2-3)
01159592	การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา	2(2-0-4)
01159597	สัมมนา	1
	วิชาเอกเลือก	6(--)
	รวม	<u>11(--)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01159597	สัมมนา	1
01159599	วิทยานิพนธ์	6
	รวม	7
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01159599	วิทยานิพนธ์	6
	รวม	6

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

1) รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาของหลักสูตร

01159512** สารัตถทางการศึกษาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2(2-0-4)
(Foundations of Education for Science Teachers)

ปรัชญา แนวคิด และทฤษฎีทางการศึกษา ศาสนา เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมที่มีอิทธิพลต่อการศึกษา สภาพงานครู คุณลักษณะของครูที่ดี มาตรฐานวิชาชีพครู การปลูกฝังจิตวิญญาณความเป็นครู การสร้างความก้าวหน้าและพัฒนาวิชาชีพครูอย่างต่อเนื่อง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียนที่ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพผู้เรียน มีหลักธรรมาภิบาลและความซื่อสัตย์สุจริต ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีจิตสำนึกสาธารณะ และเสียสละ คุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณของวิชาชีพครู กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับครูและวิชาชีพครู การจัดการความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครู แนวคิดและกลวิธีการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน วิเคราะห์เกี่ยวกับการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนและนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาสถานศึกษา

Philosophy, concepts, and theory in education. The impact of religious, economic, and society in education. The state of teacher's workload, characteristics of good teacher, teacher professional standards, instilling teacher's spirits. The advancement and continually development of teacher professional. Interaction between teacher and learner for promoting learners' potential development, behaving follow the principles of good governance and integrity. Being as a good role model, public consciousness, and sacrifice, morality and professional codes of conduct, teacher and teacher professional laws. Knowledge management about teacher professional, concepts and techniques of education management to strengthen sustainable development.

**รายวิชาปรับปรุง

Analyzing issues in education for sustainable development and applied to use in the school.

01159513** ธรรมชาติของสะเต็ม 2(2-0-4)
(Nature of STEM)

ลักษณะสำคัญ ความแตกต่างและความสัมพันธ์ของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ การบูรณาการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ การสังเคราะห์กรอบแนวคิดเกี่ยวกับธรรมชาติของสะเต็ม หลักการสอน รูปแบบการสอนและเทคนิคการสอน การวัดและประเมินผลธรรมชาติของสะเต็ม การออกแบบโครงการสอนระยะยาวและแผนการสอนเพื่อสอนธรรมชาติของสะเต็ม แนวโน้มการวิจัยเกี่ยวกับการสอนและการเรียนรู้ธรรมชาติของสะเต็ม

Essential characteristics, differences, and interconnection among science, technology, engineering, and mathematics. Synthesis of nature of STEM framework. Principle, instructional model and techniques, measurement and assessment of nature of STEM. Designing long-range and lesson plan for teaching nature of STEM. Research trend on teaching and learning nature of STEM.

01159514 ภาษาและวัฒนธรรมสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1(0-2-1)
(Language and Culture for Science Teachers)

การใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างมีประสิทธิภาพทั้งทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนเพื่อการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ ความหลากหลายทางวัฒนธรรม การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่คำนึงถึงความแตกต่างด้านวัฒนธรรมและการใช้ภาษาและวัฒนธรรมเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ

Effective use of Thai and English is focusing on listening, speaking, reading, and writing skills for science communication. Cultural diversity, culturally responsive teaching and learning in science, using language and culture for peaceful coexistence.

01159521 การพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ 2(1-2-3)
(Science Curriculum Development)

ทฤษฎีหลักสูตร ประวัติ และพัฒนาการของหลักสูตรวิทยาศาสตร์ในประเทศไทยและต่างประเทศ วิสัยทัศน์และแผนพัฒนาการศึกษาไทย หลักการ แนวคิดในการจัดทำหลักสูตร แนวทางการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การวิเคราะห์หลักสูตรและจัดทำหลักสูตรมาตรฐานของหลักสูตรวิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์หลักสูตรและการสร้างหลักสูตรสถานศึกษา การศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับปัญหา แนวโน้มและการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ การนำหลักสูตรไปใช้ปฏิบัติการประเมินหลักสูตรและนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตร

Curriculum theories, history and development of science curriculum in Thailand and abroad, vision and Thai educational plans, principles and concepts for curriculum development, guidelines of developing science curriculum concurrent with the advances of science and technology, curriculum analysis and development, science curriculum standards, curriculum analysis and school-based curriculum construction, research studies related to problems, trends and development of science curriculum, curriculum implementation, curriculum evaluation, and using the result for curriculum development.

01159527** สะเต็มศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 2(1-2-3)
(STEM Education for Sustainable Development)

การบูรณาการสะเต็ม การรู้สะเต็ม สะเต็มศึกษาเพื่อสังคมที่ยั่งยืน การพัฒนาและออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษาบนพื้นฐานของความต้องการและปัญหาของสังคม การออกแบบการจัดการเรียนรู้ การประเมินการรู้สะเต็ม การวิจัยเกี่ยวกับสะเต็มศึกษา

STEM integration, STEM literacy, STEM education for sustainable society, developing and designing STEM curriculum based on society needs and problems, designing STEM activity, research on STEM education.

01159532** การสร้างและการใช้สื่อนวัตกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 2(1-2-3)
(Construction and Utilization of Science Learning Media Innovation)

หลักการ แนวคิด ทฤษฎี ของเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษาที่ส่งเสริม การพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อ

การเรียนรู้ การแสวงหาและเลือกใช้เครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศ การสืบสวนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร วิทยาการคำนวณ การออกแบบ การสร้าง การประยุกต์ใช้ การประเมินและการปรับปรุงสื่อ นวัตกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

Principles, concepts, theories, of technology and innovation in education for enhancing the quality development of learning science. Information and communication technology for learning, computing science, searching, and selecting update and information and communication technology tools, investigating with Information and communication technology. Designing, creating applying, evaluating and improving of science learning media innovation .

01159541** นวัตกรรมจัดการการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)
(Teaching Innovation in Science)

ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ ทฤษฎีการเรียนรู้ เป้าหมายการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ลักษณะสำคัญ รูปแบบและประเภทของการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ แนวคิดทางเลือกของนักเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์ การสร้างตัวตนของเนื้อหาวิทยาศาสตร์ การออกแบบนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ในเนื้อหาเฉพาะวิทยาศาสตร์

Nature of science, scientific inquiry, learning theories, goals of teaching science, key features, model and types of teaching science, student alternative conceptions in science, constructing science content representations, designing innovation for science content-specific pedagogy.

01159545 การพัฒนาความสามารถในการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)
(Development of Scientific Inquiry Ability)

การพัฒนากระบวนการคิด ทักษะทางสติปัญญา และทฤษฎีการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ ความสามารถและความเข้าใจเกี่ยวกับการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ การวางแผนการจัดการเรียนรู้และเทคนิคการสอนที่เน้นการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์

Development of thinking processes, intellectual skills and learning theories with its relevance to scientific inquiry, abilities and

01159551** การประเมินทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 3(3-0-6)
(Assessment in Science Education)

หลักการการวัดและประเมินผลวิชาวิทยาศาสตร์ การวัดและประเมินการรู้
วิทยาศาสตร์ การประเมินสมรรถนะที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตและประกอบอาชีพ
การประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้และตัวแปรสำคัญอื่นๆ ทางวิทยาศาสตร์
ศึกษา การวัดและประเมินระดับนานาชาติ การประเมินระหว่างเรียนและการ
ประเมินรวบยอด การประเมินตามสภาพจริงและการประเมินเพื่อการเรียนรู้ใน
รายวิชาวิทยาศาสตร์ การวิจัยเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลทางวิทยาศาสตร์ศึกษา

Principles of measurement and evaluation, measurement and
evaluation of scientific literacy, assessment of transversal competencies,
assessment for learning progression and other key aspects in science
education, assessment at international level, formative and summative
assessment, authentic assessment and assessment for learning in
science, research on assessment and evaluation in science education

01159562 ประสบการณ์วิชาชีพ: การสังเกตและการมีส่วนร่วมในโรงเรียน 1(0-90-45)
(Field Experiences: Observations and Participations in School)

การสังเกตการจัดการเรียนรู้ การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสร้าง
ความรู้ด้วยตนเอง การทดลองสอนในสถานการณ์จำลองและสถานการณ์จริง การวัด
และประเมินผลผู้เรียน การออกแบบทดสอบข้อสอบหรือเครื่องมือวัดผล การ
ตรวจข้อสอบ การให้คะแนน และการตัดสินผลการเรียน การสอบภาคปฏิบัติและ
การให้คะแนน การวิจัยแก้ปัญหาผู้เรียน การพัฒนาความเป็นครูมืออาชีพ การ
ปฏิบัติการสอน

Observation on learning management, lesson planning for
enhancing students' construction of knowledge, microteaching and
teaching in real situation, measurement and evaluation, designing tests
and assessment tools. Checking, scoring and evaluation student learning,
practical test and scoring, research for solving students' problems,
teacher professional development, teaching practice.

01159592** การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 3(3-0-6)
(Research in Science Education)

กระบวนทัศน์การวิจัย ประเด็นและแนวโน้มการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา การสืบค้นฐานข้อมูลงานวิจัย การวิเคราะห์ สังเคราะห์และวิจารณ์งานวิจัย การตั้งคำถามวิจัย ปรัชญาการวิจัย การออกแบบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา การเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา

Research paradigm, issues and trends of science education research, searching research database, analysis, synthesis, and critique of research reports, research questioning, systematic literature review, research design in science education, data collection and analysis, writing science education research proposal.

01159594** การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ 2(1-2-3)
(Science Classroom Action Research)

กระบวนทัศน์ของการวิจัยปฏิบัติการ หลักการ แนวคิดและแนวปฏิบัติในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน คุณภาพของงานวิจัยปฏิบัติการ จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ การระบุสถานการณ์ปัญหาในชั้นเรียน การศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง การออกแบบงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน เครื่องมือวิจัยและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานการวิจัย การทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อสร้างนวัตกรรมการเรียนการสอนและพัฒนาผู้เรียน

Paradigm for action research; principles, concepts, practical approaches of classroom action research; action research quality; human research ethics; identification of problem situations in classroom; literature review; designing of classroom action research project; data collection tools and procedures; data analysis; writing action research report; and conducting classroom action research for creating teaching innovation and improving children's learning.

**รายวิชาปรับปรุง

01159597	สัมมนา (Seminar) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิทยาศาสตร์ศึกษาในระดับปริญญาโท Presentation and discussion on current interesting topics in science education at the master's degree level.	1
01159599	วิทยานิพนธ์ (Thesis) วิจัยในระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์ Research at the master's degree level and compile into a thesis.	1-36

2) รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาเอกหลักสูตร

01153591	ระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษา (Research Methods in Education) หลักการและระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษา ประเภทการวิจัย กระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัยทางการศึกษาร่วมสมัย การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กรอบแนวคิดการวิจัย การออกแบบการวิจัย ประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง การสร้างเครื่องมือทางการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการอภิปรายผล การเขียนรายงานและการเผยแพร่ผลการวิจัย การประเมินคุณภาพงานวิจัย จรรยาบรรณนักวิจัย Educational research principle and methodology, types of research; research process; current education research problem identification; literature review; research conceptual framework; research design; population and sampling techniques, research instruments construction, data collection, data analysis and discussion; research report writing and publication; research quality evaluation; code of ethics in research.	3(3-0-6)
----------	--	----------

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว

ลำดับ ที่	ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จ การศึกษา	เมื่อวันที่ 17 มี.ค. 2565 โดยระบบ CHECO ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1.	นางสาวจิระวรรณ เกษสิงห์* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547 บัณฑิต (วิชาชีวครุวิทยาาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548 ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2553	งานแต่งเรียบเรียง 1. การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน วิทยาศาสตร์: วิถีปฏิบัติสู่การพัฒนาตนเอง, 2562 2. วัฒนธรรมไม่ใช่แค่หลักสูตร: สิ่งที่ทำให้เกิด ความเป็นเลิศทางการศึกษาวิทยาศาสตร์ของ ประเทศกลุ่มเอเชียตะวันออก, 2561 3. ฉันจะพัฒนาทักษะการสร้างสรรค์และ นวัตกรรมแห่งศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้ตาม แนวทางสะเต็มศึกษาได้อย่างไร, 2561 4. สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียน, 2561 5. การวิจัยเชิงคุณภาพในวิทยาศาสตร์ศึกษา, 2560 6. Science teacher education in Thailand: A challenging journey, 2561 งานวิจัย 1. แนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้รายวิชา การวิจัยปฏิบัติการที่ส่งเสริมให้นิสิตครู วิทยาศาสตร์มีความสามารถทำวิจัยเพื่อ พัฒนาการสอนของตนเอง, 2562 2. สภาพปัจจุบัน ปัญหา ความต้องการจำเป็น และความพร้อมสู่สะเต็มศึกษาของโรงเรียน เอกชนสอนศาสนาอิสลาม, 2562 3. การสำรวจความสามารถในการให้เหตุผลเชิง วิทยาศาสตร์แบบนิรนัยและแบบอุปนัยของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5, 2562	01159592 01159597	01159592 01159594 01159597 01159599

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จ การศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		<p>4. ความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง วัฏจักรคาร์บอน ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบปรับเหมาะ, 2561</p> <p>5. ความสามารถในการให้เหตุผลเชิง วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในวิชาชีววิทยา, 2561</p> <p>6. ความท้าทายในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้น เรียนของนิสิตครูวิทยาศาสตร์ และกิจกรรม การเรียนรู้ที่ช่วยจัดการกับความท้าทาย, 2560</p> <p>7. แนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้แบบสืบ เสาะหาความรู้เพื่อพัฒนาความสามารถใน การให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5, 2560</p> <p>8. รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อพัฒนาเจต คติและพฤติกรรมด้านสิ่งแวดล้อมของ นักศึกษาครูวิทยาศาสตร์, 2559</p> <p>9. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและจิตสำนึกใน การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าของนักเรียนระดับ ประถมศึกษาตอนปลาย, 2559</p>		
2.	นางสาวจิตตมาส สุขแสง อาจารย์ กศ.บ. (วิทยาศาสตร์-เคมี) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2545 ศศ.ม. (ศึกษาศาสตร์-การสอน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549 ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2555	งานวิจัย 1. การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทาง วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหา ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ 5 ชั้น ในหน่วยการ เรียนรู้เรื่อง ระบบนิเวศ, 2560 2. การวิจัยเชิงประเมินโครงการส่งเสริมการ ผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษ ทาง วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (.สควค) ระยะที่ 3: กรณีศึกษาศูนย์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2559 3. การพัฒนาแนวคิดของนักเรียน ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง ธาตุแทรนซิชันและ	01159551 01159564 01159565 01159597 01159599	01159551 01159597 01159599

ลำดับ ที่	ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จ การศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		กัมมันตรังสีโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ บริบทเป็นฐานร่วมกับการสร้างมโนภาพ พลวัต, 2559 4. การศึกษาแนวคิดของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่องปริมาณสัมพันธ์เมื่อ ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน, 2559		
3.	นายชาติรี ฝ่ายคำตา* รองศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมี) เกียรตินิยมอันดับสอง มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2544 ป. บัณฑิต (การสอนเคมี) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2545 ปร.ต. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550	งานแต่งเรียบเรียง 1. การวิจัยเชิงคุณภาพในวิทยาศาสตร์ศึกษา, 2560 2. ประเด็นและแนวโน้มงานวิจัยทาง วิทยาศาสตร์ศึกษา, 2559 3. Science teacher education-in Thailand: A challenging journey, 2561 4. Science education in Thailand: moving through crisis to opportunity, 2559 งานวิจัย 1. แนวโน้มปัจจุบันของการผลิตและพัฒนา ครูวิทยาศาสตร์, 2561 2. วัฒนธรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของ นักเรียนไทย, 2561 3. การโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในประเด็นทางสังคมที่ เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์, 2560 4. การสำรวจมุมมองการสอนสะเต็มศึกษา ของนิสิตครูวิทยาศาสตร์, 2560 5. การพัฒนาความเข้าใจธรรมชาติของ วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในเนื้อหาสมบัติของธาตุและสารประกอบ, 2560	01159542 01159564 01159565 01159597 01159599	01159527 01159541 01159592 01159597 01159599

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จ การศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		<p>6. ค้นคว้าพัฒนาแบบจำลองทางความคิดของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในเรื่องอัตรา การเกิดปฏิกิริยาเคมีอย่างไร: การวิจัย ปฏิบัติการในชั้นเรียน, 2560</p> <p>7. ความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติของ วิทยาศาสตร์ของนักศึกษาครุวิทยาศาสตร์ใน โครงการส่งเสริมการผลิตครูวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ สกว., 2559</p> <p>8. การพัฒนาความเข้าใจธรรมชาติของ วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้แบบซัดแจ้งร่วมกับ การอภิปรายสะท้อนความคิดในเรื่อง แก๊ส ของเหลว ของแข็ง, 2559</p> <p>9. ความรู้ความสามารถในการสอนเนื้อหา เฉพาะเรื่องธรรมชาติวิทยาศาสตร์ของครู วิทยาศาสตร์, 2559</p> <p>10. STEM activities in determining stoichiometric mole ratios for secondary-school chemistry teaching, 2561</p> <p>11. Dimensions of effective STEM integrated teaching practice, 2561</p> <p>12. Enhancing Bhutanese students' views of the nature of science in matter and its composition and study of gas laws through an explicit and reflective approach, 2561</p> <p>Bhutanese students' views of nature of science: a case study of culturally rich country, 2561</p> <p>13. Thai cooperating teachers' motivations and challenges in</p>		

ลำดับ ที่	ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จ การศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		<p>supervising student teachers during their internship program, 2561</p> <p>14. A comparison of science classroom environments between Korea and Thailand with a focus on their cultural features, 2561</p> <p>15. Perceptions of in-Service teachers toward teaching STEM in Thailand, 2560</p> <p>16. Using the lens of pedagogical content knowledge for teaching the nature of science to portray novice chemistry teachers' transforming NOS in early years of teaching profession, 2559</p> <p>17. Development of analytical thinking ability and attitudes towards science learning of grade-11 students through science technology engineering and mathematics STEM in the study of stoichiometry, 2559</p>		
4.	<p>นางสาวปัฐมาภรณ์ พิมพ์ทอง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศษ.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542 ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549</p>	<p>งานแต่งเรียบเรียง การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับ ประถมศึกษาตามแนวทาง STEM Education, 2561</p> <p>งานวิจัย 1. แนวทางการส่งเสริมความสามารถในการ จัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ผ่านกระบวนการ สืบเสาะหาความรู้ของนักศึกษาครู วิทยาศาสตร์ในรายวิชาการจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์, 2560</p>	<p>01159564</p> <p>01159565</p> <p>01159597</p> <p>01159599</p>	<p>01159521</p> <p>01159532</p> <p>01159597</p> <p>01159599</p>

ลำดับ ที่	ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จ การศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		<p>2. แนวปฏิบัติในการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 และแนวคิดเรื่องสารละลายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2560</p> <p>3. การปรับกระบวนการทัศน์ตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมของครูเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21, 2560</p> <p>4. Preservice teachers' understanding of STEM education, 2561</p> <p>5. Integrating technology into project-based learning in a science curriculum development course, 2561</p>		
5.	<p>นายพงศ์ประพันธ์ พงษ์โสภณ* รองศาสตราจารย์ ค.บ. (ชีววิทยา-วิทยาศาสตร์ทั่วไป) เกียรติคุณอันดับหนึ่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543 ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549</p>	<p>งานวิจัย</p> <p>1. สภาพปัจจุบัน ปัญหา ความต้องการจำเป็น และความพร้อมสู่สะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม, 2562</p> <p>2. ความไวต่อการรับรู้และการตัดสินใจในประเด็นเทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย, 2561</p> <p>3. กระบวนการสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชภายใต้งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี : การสร้างและทดสอบทฤษฎี, 2561</p> <p>4. พหุกรณีศึกษา : การรับรู้เกี่ยวกับความรู้ความสามารถบูรณาการเทคโนโลยีในการสอนเนื้อหาวิชาเฉพาะและการปฏิบัติการสอนของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา</p>	<p>01159513</p> <p>01159543</p> <p>01159594</p> <p>01159597</p>	<p>01159513</p> <p>01159597</p> <p>01159599</p>

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ – นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จ การศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		<p>ตอนต้นในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา, 2560</p> <p>5. การพัฒนาโปรแกรมเพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านความรู้ความสามารถในการสอนเนื้อหาวิชาเฉพาะของนิสิตนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู, 2559</p> <p>6. What determines the practices of inquiry-based Teaching in high-performing countries according to TIMSS 2011, 2560</p>		
6.	<p>นายศศิเทพ ปิติพรเทพิน*</p> <p>รองศาสตราจารย์</p> <p>วท.บ. (ชีววิทยา)</p> <p>เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง</p> <p>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549</p> <p>ป.บัณฑิต (วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์)</p> <p>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550</p> <p>ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา)</p> <p>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2554</p>	<p>งานแต่งเรียบเรียง</p> <p>1. โครงการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน, 2562</p> <p>2. วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม สู่การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อย่างสร้างสรรค์, 2559</p> <p>3. Teachings based on socioscientific issues in science classrooms: A review study, 2559</p> <p>งานวิจัย</p> <p>1. การพัฒนาทักษะการให้เหตุผลอย่างไม่เป็นทางการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในหน่วยการเรียนรู้เรื่อง อาณาจักรโปรทิสตา ผ่านการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน, 2559</p> <p>2. การพัฒนาทักษะการโต้แย้งของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในหน่วยการเรียนรู้ 2 เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิตโดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน, 2559</p> <p>3. Enhancing Pre-service science teachers' understanding and practices</p>	<p>01159514</p> <p>01159564</p> <p>01159565</p> <p>01159597</p> <p>01159599</p>	<p>01159514</p> <p>01159527</p> <p>01159562</p> <p>01159597</p> <p>01159599</p>

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จ การศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		<p>of SocioScientific issues (SSIs)-based teaching via an online mentoring program, 2561</p> <p>4. The classroom observation protocol for socioscientific issue-based instruction: development and implementation of a new research tool, 2561</p> <p>5. Enhancing Thai In-service teachers' perceptions of STEM education with tablet-based professional development, 2561</p> <p>6. Case studies of the development of science teachers' practices of Socio-Scientific Issue (SSI)-based teaching through a professional development program, 2560</p> <p>7. Development of pre-service science teachers' understanding and attitude towards science project in science and technology project in school course by service learning, 2560</p> <p>8. Trends of theses about socioscientific issue (SSI)-based teaching in Thailand, 2559</p>		
7.	<p>นายเอกภูมิ จันทรขันธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549 ป.บัณฑิต (วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550</p>	<p>งานแต่งเรียบเรียง</p> <p>1. การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมทักษะความคิดสร้างสรรค์, 2559</p> <p>2. การจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการโต้แย้งในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์, 2559</p> <p>งานวิจัย</p>	<p>01159512</p> <p>01159544</p> <p>01159564</p> <p>01159565</p> <p>01159597</p> <p>01159599</p>	<p>01159512</p> <p>01159597</p> <p>01159599</p>

ลำดับ ที่	ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จ การศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
	ปร.ต. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2554	<ol style="list-style-type: none"> 1. แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 5 ชั้น ในรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์และการเคลื่อนที่แบบวงกลม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, 2562 2. การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง เพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง แรง มวล และกฎการเคลื่อนที่, 2562 3. การบูรณาการการประเมินระหว่างเรียน เข้ากับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 5 ชั้น ในรายวิชาฟิสิกส์เรื่อง แรงและกฎการเคลื่อนที่ เพื่อพัฒนาทักษะการโต้แย้งของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, 2562 4. การสร้างแบบวัดการคิดวิเคราะห์วิชาฟิสิกส์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จังหวัดพระนครศรีอยุธยา, 2561 5. การพัฒนาทักษะการโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับกลวิธีการโต้แย้ง ในบทเรียนเรื่อง ฮอริซอนและต่อมาไร้ที่, 2561 6. การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์แบบ 5 ชั้น เพื่อพัฒนาการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ในวิชา ฟิสิกส์ เรื่อง การเคลื่อนที่แบบวงกลมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, 2561 7. การใช้การประเมินเพื่อการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในรายวิชาฟิสิกส์ของ 		

ลำดับ ที่	ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จ การศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		<p>นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สตรีวิทยา 2, 2560</p> <p>8. การพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ เรื่องสมมูลกลของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน, 2560</p> <p>9. การพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ เรื่องแรง มวล และกฎการเคลื่อนที่ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับกลวิธีการโต้แย้ง, 2560</p> <p>10. การพัฒนาแนวคิด เรื่อง สนามของแรงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้, 2560</p> <p>11. รูปแบบของระบบที่เลี้ยงและให้คำปรึกษาเพื่อพัฒนาความสามารถในการสอนและการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูวิทยาศาสตร์, 2559</p> <p>12. การรับรู้ด้านความรู้และความสามารถในการสอนเนื้อหาวิชาเฉพาะโดยใช้เทคโนโลยี (TPACK) ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2559</p> <p>13. การวิจัยเชิงประเมินโครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษ ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.) ระยะที่ 3: กรณีศึกษาศูนย์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2559</p>		
8.	นางเอกรัตน์ ทานาค ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2545	งานแต่งเรียบเรียง Science teacher education in Thailand: A challenging journey, 2561 งานวิจัย	01159545 01159551 01159597	01159532 01159545 01159597 01159599

ลำดับ ที่	ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จ การศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
	ป. บัณฑิต (วิชาศึกษาศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 ปร.ด. (ศึกษาศาสตร์ศึกษา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2551	<p>1. การนำความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี ผนวกศาสตร์การสอนในเนื้อหาวิชาเฉพาะไป ใช้ปฏิบัติการสอนในห้องเรียนของนิสิตครู วิทยาศาสตร์ในหลักสูตรผลิตครู 2 ปี, 2561</p> <p>2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็น ฐานเพื่อพัฒนาความสามารถในการนำความรู้ เรื่องของไหลไปใช้ในชีวิตประจำวันของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5, 2561</p> <p>3. การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจต คติต่อการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ โดย การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหา ความรู้ร่วมกับการใช้สื่อประสม, 2560</p> <p>4. การพัฒนานวัตกรรมจัดการเรียนรู้เพื่อ พัฒนาทักษะการคิดของผู้เรียนในระดับ การศึกษาขั้นพื้นฐาน (ระดับมัธยมศึกษา), 2560</p> <p>5. Designing TPACK-based course for preparing student teachers to teach science with technological pedagogical content knowledge, 2561</p>		

3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ไม่มี

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

4.1. มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

กำหนดให้นิสิตฝึกสอนในรายวิชา 01159562 ประสบการณ์วิชาชีพ: การสังเกตและการมีส่วนร่วมใน
โรงเรียน ซึ่งเป็นรายวิชาเอกเลือก ทั้งนี้เพื่อให้นิสิตสามารถปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา การบูรณาการความรู้ด้าน
หลักสูตร เนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ การจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการศึกษา นวัตกรรมและเทคโนโลยี

สารสนเทศทางการศึกษาในการออกแบบรายวิชา หน่วยการเรียนรู้ และแผนการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ การบริหารจัดการชั้นเรียน การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน

4.2 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

2 ภาคการศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การวิจัยในระดับปริญญาโทและเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้ที่ต้องการจากวิทยานิพนธ์คือบัณฑิตสามารถบูรณาการความรู้จากรายวิชาเอกและ/หรือจากประสบการณ์การสอนในสถานศึกษา มากำหนดปัญหาทางวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนและการพัฒนาผู้เรียน ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ออกแบบงานวิจัย รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและแปลความ สรุปผลการวิจัย เขียนรายงานการวิจัย และนำเสนองานวิจัย

5.3 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

5.4 จำนวนหน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 1 วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2 วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

จัดทำฐานข้อมูลงานวิจัยสำหรับให้นิสิตสืบค้นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาเอก ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับการทำวิจัยในรายวิชาระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษา การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจด้านการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษาในรายวิชาสัมมนา การกำหนดอาจารย์ที่ปรึกษานิสิต และการให้คำปรึกษาในระหว่างการทำวิจัย

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลงานวิจัยโดยพิจารณากระบวนการวิจัย ได้แก่ การนำเสนอโครงการวิจัย การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก การให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผลการวิจัย ได้แก่ การนำเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการ และการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษของนิสิต	กลยุทธ์หรือกิจกรรมที่จะทำให้นิสิต
<p>1. สามารถออกแบบนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และสะเต็มศึกษา</p> <p>2. สามารถวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาและสะเต็มศึกษาเพื่อแก้ปัญหา</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● เชิญวิทยากรมาบรรยายเกี่ยวกับนวัตกรรม การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และสะเต็มศึกษา ● จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อให้ได้นิสิตได้พัฒนานวัตกรรม การจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และสะเต็มศึกษา ● ฝึกทำการวิจัยที่สัมพันธ์เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และสะเต็มศึกษา ● ส่งเสริมการเข้าร่วมการประชุมวิชาการในระดับชาติ และนานาชาติ ● จัดตั้งกลุ่มวิจัยที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน วิทยาศาสตร์ศึกษาและสะเต็มศึกษา
<p>3. สามารถวิเคราะห์สถานการณ์ทางการศึกษาและ นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหา</p> <p>4. เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช้กรณีศึกษาเกี่ยวกับปัญหาและสถานการณ์ ทางการศึกษา ● ส่งเสริมการเข้าร่วมการประชุมวิชาการในระดับชาติ และนานาชาติ ● อาจารย์ผู้สอนเป็นแบบอย่างที่ดี ● จัดการสัมมนาและการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อฝึก การเป็นผู้นำ ● ดำเนินกิจกรรมสู่ชุมชน

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมิน
<p>1. มีภาวะผู้นำ ริเริ่ม ส่งเสริม ด้านการประพฤติ ปฏิบัติโดยใช้หลักการเหตุผลและค่านิยมอันดีงาม</p> <p>2. มีความสามารถในการวินิจฉัยและจัดการปัญหาที่ซับซ้อน ข้อโต้แย้ง และข้อบกพร่องทางจรรยาบรรณ โดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น</p>	<ul style="list-style-type: none"> • สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา • อาจารย์ผู้สอนเป็นแบบอย่างที่ดีในด้านความเป็นผู้นำ คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณครู • ส่งเสริมให้มีการยกย่อง และให้รางวัลแก่นิสิตที่มีความประพฤติดี 	<ul style="list-style-type: none"> • ประเมินจากการสังเกต การปฏิบัติตนของนิสิต ทั้งในและนอกห้องเรียน อาทิ การเข้าเรียน การส่งงาน การแต่งกาย การมีส่วนร่วมในกิจกรรมเพื่อสาธารณประโยชน์ การปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม • ประเมินนิสิตจากการเข้าร่วมกิจกรรมที่สาขาจัดให้ • ประเมินโดยนิสิตเพื่อน และอาจารย์

2.2 ด้านความรู้

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมิน
<p>1. มีความรู้ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในหลักการ ทฤษฎีและงานวิจัย</p> <p>2. มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ๆ และการประยุกต์</p>	<ul style="list-style-type: none"> • การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเน้นการอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดจากประสบการณ์ทางด้านวิชาการและวิชาชีพ • การจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จริง รวมถึงการศึกษาดูงานและการ 	<ul style="list-style-type: none"> • ประเมินโดยใช้รูปแบบการประเมินนิสิตที่หลากหลาย เช่น ข้อสอบ การสังเกต พฤติกรรม ชิ้นงาน แฟ้มสะสมงาน เป็นต้น • ประเมินก่อน ระหว่าง และหลังเรียน

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมิน
	<p>เชิญผู้เชี่ยวชาญทางวิทยาศาสตร์ และ วิทยาศาสตร์ศึกษา มาให้ความรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> • ให้เข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่สถาบันวิชาชีพ จัดอย่างสม่ำเสมอในระดับชาติและนานาชาติ 	<ul style="list-style-type: none"> • ประเมินจากการปฏิบัติงานของนิสิตในรายวิชาต่างๆ ของหลักสูตร

2.3 ทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมิน
<ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถคิดวิเคราะห์โดยใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจภายใต้ข้อจำกัดของข้อมูล 2. สามารถสังเคราะห์และบูรณาการองค์ความรู้เพื่อพัฒนาความคิดใหม่ 3. สามารถวางแผนและทำโครงการวิจัยค้นคว้าได้ 	<ul style="list-style-type: none"> • การจัดกิจกรรมในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยที่เน้นการปฏิบัติจริง • การเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษาระดับชาติหรือระดับนานาชาติ 	<ul style="list-style-type: none"> • ประเมินจากกระบวนการทำงาน และชิ้นงานของนิสิตในรายวิชาต่างๆ ของหลักสูตร • ประเมินจากอนุทิน แฟ้มสะสมงาน และการทำโครงการงาน • ประเมินจากการทำวิทยานิพนธ์ การนำเสนองาน และผลงานการตีพิมพ์

2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมิน
<ol style="list-style-type: none"> 1. มีภาวะผู้นำในการเพิ่มพูนประสิทธิภาพการทำงานของกลุ่มและสามารถร่วมมือกับผู้อื่น ในการแก้ไข ปัญหาที่ซับซ้อน ยุ่งยาก 	<ul style="list-style-type: none"> • การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ • การสนับสนุนการเข้าร่วมและ/หรือจัดการสัมมนาทางวิชาการ และการพัฒนาวิชาชีพครู 	<ul style="list-style-type: none"> • ประเมินจากการปฏิบัติงานของนิสิตในรายวิชาต่างๆ ของหลักสูตร

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมิน
2. มีความรับผิดชอบ มีความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยมีการประเมิน วางแผนและปรับปรุงตนเอง	<ul style="list-style-type: none"> ● การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่ทางสาขาวิชาจัดให้ ● การเป็นแบบอย่างที่ดีของอาจารย์ผู้สอน 	<ul style="list-style-type: none"> ● สังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกับผู้อื่น

2.5 ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมิน
1. สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติมาใช้แก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสม 2. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม 3. สามารถนำเสนอรายงาน วิทยานิพนธ์หรือโครงการค้นคว้าที่ตีพิมพ์ในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ	<ul style="list-style-type: none"> ● การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ● การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอน ● การสนับสนุนให้นิสิตใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล และใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติในการวิจัย ● การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นการใช้สื่อการสอนและการสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ประเมินการทำรายงาน การนำเสนองานแบบปากเปล่า การเขียนวิทยานิพนธ์ และการตีพิมพ์ผลงานวิจัย ● สังเกตพฤติกรรมการสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

2.6 ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมิน
1. สามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ได้ 2. สามารถจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวปฏิรูปการศึกษาได้ 3. มีการใช้กลยุทธ์การสอนที่หลากหลายเพื่อถ่ายทอดความรู้ ทักษะ และ	<ul style="list-style-type: none"> ● การวิเคราะห์แผนการจัดการเรียนรู้และวีดิทัศน์การสอน ● การสะท้อนความคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ประเมินจากการปฏิบัติงานของนิสิตในเรื่องการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้และการ ● การทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมิน
<p>คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ให้กับผู้เรียน ที่มีความสามารถแตกต่างกัน</p> <p>4. สามารถทำวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ ศึกษาและเผยแพร่ผลงานวิจัย</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● การจัดการเรียนรู้แบบ บทบาทสมมติ ● การทำวิจัย 	<ul style="list-style-type: none"> ● ปฏิบัติการสอน ● การตรวจบันทึกการ เรียนรู้

3.แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

●ความรับผิดชอบหลัก

○ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้		3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6. ทักษะการจัดการเรียนรู้			
	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	3	4
01153591		○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○
01159512	●	●	●		○			○	●	○	○	○	○	○	○	○
01159513	●	○	○	○	○				○			●	●	○	○	○
01159514		○	○		○			○	●	●	●	●	○	○	○	○
01159521	●	○	●	○	○			○	●	○	●	○	○	●	○	○
01159527	●	●	●	●	○	○		●	●		○	○	●	●	●	●
01159532		○	●		○				○	○	○	○	●	○	○	○
01159541	●	○	●	○	○	●		○	●	○	●	○	●	●	●	●
01159545		○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○		○	○
01159551	●	○	○	○	○				●	●	●	●	●	○	○	○
01159562		○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○		○	○
01159592	●	●	●	○	○			○	○			●	○	○	○	○
01159594		○	●		○				○			●	●	○	○	○
01159597	●	○	●	○	○	●		○	○			○	●	●	●	●
01159599	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2559 ข้อ 22 ดังนี้

22: การวัดและประเมินผลการศึกษา

22.1 ระดับคะแนน ความหมาย และแต้มคะแนนมีดังนี้

ระดับคะแนน	ความหมาย	แต้มคะแนน
A	ดีเยี่ยม (excellent)	4.0
B+	ดีมาก (very good)	3.5
B	ดี (good)	3.0
C+	ค่อนข้างดี (fairly good)	2.5
C	พอใช้ (fair)	2.0
D+	อ่อน (poor)	1.5
D	อ่อนมาก (very poor)	1.0
F	ตก (fail)	0.0
I	ยังไม่สมบูรณ์ (incomplete)	-
S	พอใจ (satisfactory)	-
U	ไม่พอใจ (unsatisfactory)	-
P	ผ่าน (passed)	-
N	ยังไม่ทราบระดับคะแนน (grade not reported)	-

ระดับคะแนน I ใช้เฉพาะกรณีที่นิสิตมีงานบางส่วนในวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ แต่มีผลการวัดผลอย่างอื่นของวิชานั้นตลอดภาคการศึกษา และเป็นที่พอใจของอาจารย์ผู้สอน

ระดับคะแนน S หรือ U ใช้สำหรับรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนประเภทไม่นับหน่วยกิต (audit) รวมถึงรายวิชาการศึกษาค้นคว้าอิสระ และรายวิชาวิทยานิพนธ์ ที่นิสิตลงทะเบียนประเภทนับหน่วยกิต (credit)

ระดับคะแนน P ใช้สำหรับรายวิชาที่ไม่นำค่าของหน่วยกิตมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม การฝึกงานที่ไม่มีหน่วยกิต หรือรายวิชาที่มีการเทียบโอนจากการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

ระดับคะแนน N ใช้เฉพาะกรณีที่ยังไม่ได้รับรายงานการประเมินผลการศึกษา

22.2 การแก้ไขระดับคะแนน I และ N จะต้องกระทำให้เสร็จสิ้นภายใน 30 วัน หลังวันส่งคะแนนวันสุดท้ายของภาคการศึกษานั้น การผ่อนผันต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และได้รับ

อนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชานั้น ทั้งนี้ต้องไม่เกินสิ้นภาคการศึกษาปกติถัดไป หากไม่ปฏิบัติตามให้ถือว่านิสิตผู้นั้นได้รับคะแนน F หรือ U ในรายวิชานั้น

22.3 การแก้ไขระดับคะแนนต้องมีเหตุผลความจำเป็นพร้อมเอกสารประกอบการพิจารณา โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา คณะกรรมการประจำคณะเจ้าสังกัดรายวิชานั้น และได้รับอนุมัติจากรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ

22.4 คะแนนสอบได้ สอบตก

22.4.1 นิสิตประกาศนียบัตรบัณฑิต นิสิตประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และนิสิตปริญญาโทที่เรียนวิชาระดับปริญญาตรี ถ้าได้ระดับคะแนน F ต้องเรียนซ้ำ ส่วนวิชาที่นับเป็นวิชาระดับบัณฑิตศึกษาทุกรายวิชา ถ้าได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าต่ำกว่ามาตรฐานและต้องเรียนซ้ำ

22.4.2 นิสิตปริญญาเอก ถ้าได้แต้มระดับคะแนนในรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนแบบนับหน่วยกิต ทุกรายวิชาได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าต่ำกว่ามาตรฐานและต้องเรียนซ้ำ

22.5 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.1 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิตให้คิดจากแต้มระดับคะแนนทุกรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียน ทั้งรายวิชาที่สอบได้ และรายวิชาที่สอบตก โดยแยกวิชาระดับปริญญาตรีเป็นส่วนหนึ่งต่างหาก

สำหรับรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสาขาในมหาวิทยาลัย จะนำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

ส่วนรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสถาบันอุดมศึกษาจะไม่นำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.2 กรณีนิสิตสอบตกในรายวิชาระดับปริญญาตรี เมื่อเรียนซ้ำและสอบได้ แต่ยังไม่ทำให้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมถึง 2.50 อาจเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นในระดับปริญญาตรี เพื่อยกแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมได้ ทั้งนี้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

22.5.3 ศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ที่มีระดับคะแนนตั้งแต่ B ขึ้นไป ไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนเรียนซ้ำเพื่อยกแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.4 นิสิตที่จะมีสิทธิ์ได้รับประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และปริญญาเอก ต้องได้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 แต้มคะแนนหรือเทียบเท่า ส่วนแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของวิชาระดับปริญญาตรีที่กำหนดให้เรียนเป็นวิชาพื้นฐานต้องไม่ต่ำกว่า 2.50

22.5.5 มหาวิทยาลัยจะระงับการออกใบแสดงผลการศึกษา และใบรับรองใด ๆ ให้แก่นิสิต หากนิสิตค้างชำระหนี้สินภายในหรือภายนอกที่เกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัย ถึงแม้จะได้มีการประกาศผลการศึกษาไปแล้วก็ตาม

ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบระดับรายวิชา ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

- จัดประชุมเพื่ออภิปรายปัญหา แลกเปลี่ยนวิธีการแก้ไขปัญหา และแนวการปฏิบัติที่ดีเกี่ยวกับการวัดและการประเมินการเรียนรู้
- วิเคราะห์ความเหมาะสมของการให้คะแนนกับข้อสอบ รายงาน โครงงาน และงานอื่นๆ ที่นิสิตได้รับมอบหมายให้ทำ
- ตรวจสอบและดูแลรายงานรายวิชาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิต

2.2 การทวนสอบระดับหลักสูตร หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

- การประเมินคุณภาพของหลักสูตร
- ผลงานและรางวัลของนิสิต
- ประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิตและบัณฑิตเก่า

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

แผน ก แบบ ก 1

(1) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

(2) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

แผน ก แบบ ก 2

(1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า

(2) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

(3) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการ โดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 ให้อาจารย์ใหม่เข้าโครงการปฐมนิเทศ และสัมมนาอาจารย์ใหม่ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และโครงการพัฒนาคณาจารย์ใหม่ของคณะศึกษาศาสตร์

1.2 ด้านการให้คำปรึกษากำหนดให้อาจารย์ใหม่เข้าร่วมสัมมนาอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการซึ่งจัดโดยคณะศึกษาศาสตร์เป็นประจำทุกปี เพื่อให้เข้าใจบทบาท หน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษาและเทคนิคการให้คำปรึกษา

1.3 กำหนดให้อาจารย์ใหม่ซึ่งไม่มีประสบการณ์ในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานต้องปฏิบัติการสอนวิชาเอกในสถานศึกษาเป็นเวลา 1 ปีการศึกษา ในปีแรกของการบรรจุ

1.4 ให้อาจารย์ใหม่ร่วมสอนและนิเทศการสอนกับอาจารย์ที่มีประสบการณ์ อาจารย์ใหม่สังเกตการปฏิบัติงานและขอคำปรึกษากับอาจารย์ผู้มีประสบการณ์

1.5 สนับสนุนให้อาจารย์ใหม่เพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์จากการศึกษาดูงาน ประชุมสัมมนาและอบรม โดยมีอาจารย์อาวุโสเป็นอาจารย์พี่เลี้ยง

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 จัดโครงการอบรมสัมมนาอาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษาเพื่อให้/แลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้อาจารย์ตามแนวปฏิรูป และการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา

2.1.2 สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมโครงการพัฒนาวิชาชีพ อาทิ การอบรมสัมมนาด้านการจัดการเรียนรู้และวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษาการใช้สื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอน เป็นต้น

2.1.3 ให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันเกี่ยวกับการเรียนการสอน การวิจัย ในการประชุมสาขาวิชา

2.1.4 จัดโครงการอบรมสัมมนาอาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษาเพื่อให้/แลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับการวัดและประเมินผล

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

2.2.1 จัดทำแผนการพัฒนาอาจารย์เพื่อขอตำแหน่งวิชาการ

2.2.2 สนับสนุนทรัพยากร สร้างขวัญกำลังใจและลดภาระงานของอาจารย์ที่กำลังเตรียมขอตำแหน่งวิชาการ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้และตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร โดยมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรประกอบด้วยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน เป็นผู้บริหารหลักสูตร โดยทำหน้าที่

- ดูแลรับผิดชอบการบริหารจัดการจัดการเรียนการสอนให้เป็นตามข้อกำหนดของหลักสูตรและกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ
- คณะกรรมการระดับคณะ คณะกรรมการระดับภาควิชา คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ผู้ประสานงาน ประชุมพิจารณาการวางระบบผู้สอน และกระบวนการจัดการเรียนการสอน แล้วนำเสนอที่ประชุมภาควิชาเพื่อพิจารณาความเหมาะสม
- กำกับและติดตาม จัดทำ มคอ. 3- 7 ติดตามการประมวลผลรายวิชาที่รับผิดชอบให้มีประสิทธิภาพ
- ติดตามประเมินผลความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอนจากนิสิตชั้นปีสุดท้าย ผู้ใช้บัณฑิต อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อนำผลมาปรับปรุง พัฒนาการบริหารหลักสูตรให้มีคุณภาพ
- ดำเนินงานตามระบบประกันคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตรและรายงานผลต่อสถาบัน
- นำผลการประเมินคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตรรายปีมาปรับปรุงการบริหารจัดการหลักสูตร รวมทั้งการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบเวลา 5 ปี

2. บัณฑิต

มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตหรือจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีความรู้ทางวิชาการ มีคุณธรรมจริยธรรม เป็นผู้สร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้และเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง มีคุณลักษณะตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บัณฑิตที่จบมาต้องมีงานทำและมีคุณภาพ โดยจะสำรวจร้อยละผู้ได้งานทำภายในเวลา 1 ปี ประเมินคุณภาพบัณฑิตโดยผู้ใชบัณฑิตที่ครอบคลุมมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา ทั้ง 6 ด้าน คือ

ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข ด้านการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านการจัดการเรียนรู้ จากนั้นนำข้อมูลมาประมวลวิเคราะห์นำไปปรับปรุงการเรียนการสอนและหลักสูตรต่อไป

3. นิสิต

3.1 การรับนิสิตและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

การรับนิสิต

มีระบบการรับนิสิตที่สอดคล้องกับนโยบายการรับนิสิตของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และคณะ มีคุณสมบัติเบื้องต้นของผู้สมัครเข้าเรียนในหลักสูตร และคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ระบุไว้อย่างชัดเจนใน มคอ 2 .คือ

1. กำหนดเป้าหมายจำนวนรับนิสิต โดยแต่ละปีการศึกษาตามแผนการรับนิสิตของหลักสูตร
2. มีกระบวนการคัดเลือกนิสิตที่จะเข้าเรียนในหลักสูตรให้มีคุณสมบัติและศักยภาพในการเรียนจน

สำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

หลักสูตรสนับสนุนให้นิสิตใหม่ได้รับการเตรียมความพร้อมในการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัยได้อย่างมีความสุข ด้วยการเข้าร่วมกิจกรรมในโครงการของมหาวิทยาลัยและคณะ โดยทางมหาวิทยาลัยได้ส่งเสริมให้นิสิตร่วมโครงการปฐมนิเทศของนิสิตใหม่ เพื่อเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ ทั้งการเรียนและการใช้ชีวิต เพื่อให้นิสิตใหม่ของหลักสูตรได้มีโอกาสรู้จักอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษา คณาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน โดยประธานหลักสูตรแนะนำแนวทางการศึกษา การใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย พร้อมทั้งให้คำแนะนำเกี่ยวกับแผนการเรียนและข้อกำหนดต่างๆ

3.2 การส่งเสริมและพัฒนา นิสิต

การควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นิสิต ใช้ระบบอาจารย์ที่ปรึกษาในการดูแลนิสิต โดยนิสิตสามารถนัดหมายได้หลายช่องทางเพื่อการปรึกษา หลักสูตรมีระบบติดตามดูแลนิสิตโดยใช้รูปแบบการติดตามแบบระบบอาจารย์ที่ปรึกษา ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการเข้าถึงนิสิต ในส่วนของการพัฒนาศักยภาพนิสิตและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และเป็นนักวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา

3.3 มีกระบวนการหรือผลการดำเนินงานของหลักสูตร

การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ประชุม ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานด้านการคงอยู่ของนิสิตและการสำเร็จการศึกษาอย่างสม่ำเสมอ โดยผ่านระบบอาจารย์ที่ปรึกษา

ความพึงพอใจและผลการจัดการห้องเรียนของนิสิต

หลักสูตรได้สอบถามและให้นิสิตประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับหลักสูตรในด้านต่างๆ เป็นประจำทุกปี เช่น การรับนิสิต การส่งเสริมและพัฒนานิสิต การจัดการข้อร้องเรียนต่างๆ ของนิสิต เพื่อพัฒนาและควบคุมการบริหารหลักสูตรให้มีคุณภาพ โดยระบบและกลไกการรับเรื่องร้องเรียนของนิสิต ดังนี้

1. ช่องทางการจัดการรับเรื่องร้องเรียนจากนิสิต โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา หรืออาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หรือหัวหน้าภาควิชา
2. เมื่อมีเรื่องร้องเรียนที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการบริหารหลักสูตร ประธานหลักสูตรจะนำเรื่องร้องเรียนเข้าหารือในที่ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้รับทราบและพิจารณาหาทางแก้ไข หากข้อร้องเรียนที่เกี่ยวข้องระดับภาควิชาและคณะ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะดำเนินการมอบหมายให้ประธานหลักสูตรนำข้อร้องเรียนดังกล่าว ดำเนินการดัดย่นำเข้าที่ประชุมเพื่อพิจารณาในระดับภาควิชา หรือระดับคณะต่อไป
3. มีการติดตามข้อร้องเรียน เพื่อรับฟังความพึงพอใจต่อผลการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต

4. อาจารย์

4.1 มีการบริหารและพัฒนาอาจารย์ตั้งแต่ระบบการรับอาจารย์ใหม่ และมีกลไกการคัดเลือกอาจารย์ที่เหมาะสม โปร่งใส

ภายใต้การบริหารของภาควิชา โดยมีหัวหน้าภาควิชาและทีมผู้บริหารกำกับ ดูแลและติดตามการบริหารงานและการพัฒนาอาจารย์ให้สอดคล้องกับแผนกลยุทธ์ของคณะ มีการวางแผนระยะยาวด้านอัตรากำลังอาจารย์ การประเมินความต้องการด้านขีดความสามารถของแต่ละหลักสูตร โดยมีการประชุมของคณาจารย์ภาควิชา มีการวิเคราะห์อัตรากำลังประกอบการคัดเลือกบุคลากรใหม่ให้ตรงกับความต้องการของหลักสูตรและสาขาวิชา มีการสรรหาจ้างงาน บรรจุบุคลากรใหม่ ตามระเบียบของคณะและมหาวิทยาลัย ซึ่งมีระบบการรับและขั้นตอน ดังนี้

1. ภาควิชามีการวิเคราะห์อัตรากำลังและส่งเรื่องของอัตรากำลังตามเกณฑ์ผ่านคณะและมหาวิทยาลัยตามระบบ
2. ประกาศรับอาจารย์ตามระเบียบของคณะและมหาวิทยาลัยฯ โดยมีการคัดเลือกอาจารย์ที่เหมาะสมตามคุณสมบัติที่กำหนด
3. แต่งตั้งคณะกรรมการสัมภาษณ์อาจารย์ใหม่ โดยกำหนดให้กรรมการสัมภาษณ์ประกอบด้วย อาจารย์ในสาขาที่รับอย่างน้อย 1 คน หัวหน้าภาควิชาและผู้บริหารของคณะ
4. อาจารย์ใหม่จะได้รับคำแนะนำในด้านการเรียนการสอน ด้านการทำงานในองค์กร และด้านอื่นๆ ตามภารกิจของภาควิชา/คณะ นอกจากนั้นอาจารย์ใหม่ยังต้องเข้ารับการอบรม สัมมนาจากทางมหาวิทยาลัย เพื่อให้ความรู้และทักษะการสอน อีกทั้งยังทำให้อาจารย์ใหม่ได้มีเครือข่ายรู้จักกันระหว่างคณะ อาจารย์ใหม่จะได้รับมอบหมายให้เข้าสอนร่วมกับอาจารย์ประจำรายวิชา/อาจารย์พี่เลี้ยง
5. ประเมินผลการปฏิบัติงานตามภาระงานทั้งหมด 5 ด้าน ได้แก่ งานด้านการเรียนการสอน งานด้านวิจัย งานด้านบริการวิชาการแก่สังคม งานด้านทะนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และงานด้านอื่นๆ โดยกรรมการประเมินระดับภาควิชา และระดับคณะ พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะ

6. มีการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรโดยผ่านการเสนอฝ่ายวิชาการคณะ และกรรมการประจำคณะ เพื่อนำเสนอคณะกรรมการวิชาการ โดยสภามหาวิทยาลัยฯ พิจารณานุมัติตามลำดับ แล้วแจ้งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเพื่อรับทราบต่อไป

4.2 คุณสมบัติที่เหมาะสมของอาจารย์ในหลักสูตร

อาจารย์ในหลักสูตรมีคุณสมบัติที่เหมาะสม มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่มาจากการรับสมัคร การคัดกรองตามขั้นตอนและระเบียบของมหาวิทยาลัย

ความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการ

1. มีการจัดสรรงบประมาณในการพัฒนาศักยภาพอาจารย์เป็นประจำทุกปี มีการควบคุมกำกับ ส่งเสริมให้อาจารย์พัฒนาตนเองในการสร้างผลงานทางวิชาการ และมีการจัดโครงการ/กิจกรรมพัฒนาศักยภาพอาจารย์ทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรดำเนินการพัฒนาตนเองตามความต้องการ

3. ประเมินผลการพัฒนาตนเองของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยติดตามผลการพัฒนาและนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

5. หลักสูตรการเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 มีการออกแบบหลักสูตร ควบคุม กำกับการจัดทำรายวิชาต่างๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย หลักสูตรมีการออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาดังนี้

1. แต่งตั้งคณะกรรมการร่าง/พัฒนาหลักสูตรเพื่อจัดทำหลักสูตรให้สอดคล้องกับนโยบายการศึกษาชาติและมหาวิทยาลัย เพื่อกำหนดปรัชญา วิสัยทัศน์ จุดประสงค์และโครงสร้างของหลักสูตร

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิเคราะห์หลักสูตรเดิม และนำข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็นของศิษย์เก่าและสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต โดยสอบถามถึงคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ 6 ด้านมาประกอบการพิจารณา Learning outcome กำหนดรายวิชาสาระรายวิชาในหลักสูตรและแผนการเรียน

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนประชุมประชุมร่วมเพื่อพิจารณามาตรฐานผลการเรียนรู้ (Curriculum mapping) ในภาพรวมอีกครั้งเพื่อให้หลักสูตรครอบคลุม Learning outcome และจัดแผนการเรียนร่วมกัน

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรยกยกร่างหลักสูตรฉบับปรับปรุงใหม่ และจัดการวิพากษ์หลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา ซึ่งมีตัวแทนจากสภาวิชาชีพ (ถ้ามี)/ ผู้ใช้บัณฑิตเข้าร่วมเป็นกรรมการเพื่อให้ได้ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับทิศทางการจัดทำหลักสูตรและลักษณะของรายวิชาที่ทันสมัย รวมทั้งการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาศักยภาพของผู้เรียน

5. เสนอความเห็นชอบตามลำดับขั้นตอนในมหาวิทยาลัย และส่งให้ สกอ. รับทราบหลักสูตร

6. นำหลักสูตรไปดำเนินการและกำกับ ติดตามการจัดการเรียนการสอน (มคอ. 3-6)

7. สรุปผลการดำเนินการประจำปี (มคอ. 7)

8. มีการนำผลการประเมิน มคอ. 7 มาปรับปรุงพัฒนาในปีการศึกษาต่อไป

9. ประเมินความคิดเห็นของนิสิตเกี่ยวกับหลักสูตรและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต และนำผลการประเมินไปปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

5.2 มีการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา

1. คณะกรรมการจัดการเรียนการสอนระดับภาควิชา จัดทำร่างรายการวิชาตามแผนการศึกษาของนิสิต เพื่อให้อาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาความถูกต้องและประสานงานกับผู้เกี่ยวข้อง

2. มีการประชุมคณาจารย์เพื่อพิจารณากำหนดผู้สอนตามความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาและประสบการณ์การทำงานของแต่ละคนให้เหมาะสมกับสาระรายวิชาที่ได้รับมอบหมาย

3. คณะกรรมการจัดการเรียนการสอนระดับภาควิชา รวบรวมข้อมูลเพื่อนำเข้าประชุมภาควิชาโดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าร่วมประชุม เพื่อพิจารณาความเหมาะสมอีกครั้ง นอกจากนี้หลักสูตรได้มีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก หรือผู้เชี่ยวชาญมาเป็นอาจารย์พิเศษในบางหัวข้อ/บางรายวิชา กำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำ มคอ. 3/ มคอ. 4 ก่อนเปิดภาคการศึกษา

4. อาจารย์ผู้สอนชี้แจงแผนการเรียน เกณฑ์การวัดและประเมินผลให้นิสิตทราบในวันแรกของการเรียนการสอน

5. หลังปิดภาคการศึกษา นิสิตประเมินการสอนของอาจารย์

6. คณะกรรมการจัดการเรียนการสอนและอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกหลักสูตรร่วมกันกำหนดแนวทางในการกำหนดอาจารย์ผู้สอนในแต่ละปีการศึกษา

5.3 มีการประเมินผู้เรียน กำกับให้มีการประเมินตามสภาพจริง มีวิธีการประเมินที่หลากหลาย การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ (มคอ. 3 และ มคอ. 4)

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรส่งคำอธิบายรายวิชาและแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ให้อาจารย์ผู้สอน เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชานำไปเป็นข้อมูลสำหรับเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้รายวิชาใน มคอ. 3 และ มคอ. 4 พร้อมทั้งกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้

2. มหาวิทยาลัยมีกลไกกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนจะต้องส่ง มคอ. 3/ มคอ. 4 ก่อนเปิดภาคการศึกษา

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตรวจสอบรายงาน มคอ.3 / มคอ.4 ของแต่ละรายวิชาในหลักสูตร เพื่อพิจารณาความสอดคล้องตามคำอธิบายรายวิชาที่มีอยู่ใน มคอ. 2 แล้วจึงนำข้อมูลขึ้นเผยแพร่กับนิสิต

4. หลังจากครบกำหนดการเพิ่ม/ถอนรายวิชา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะแจ้งต่อภาควิชาเพื่อดำเนินการปิดรายวิชา หากไม่มีนิสิตลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นเพื่อไม่ให้มีปัญหาในการกำกับติดตาม มคอ.5/ มคอ. 6

5. กำหนดให้มีการประเมินการสอนโดยนิสิต ให้ผู้สอนนำเสนออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาว่าควรปรับปรุงรายวิชา หรือปรับปรุง มคอ. 3/มคอ. 4 อย่างไรในปีการศึกษาถัดไป

การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

1. หลักสูตรมีการกำหนดวิธีการประเมินไว้ใน มคอ. 2

2. อาจารย์ผู้สอนพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบในการประเมินสอดคล้องกับจุดเน้นของรายวิชาใน มคอ. 2 มีการกำหนดวิธีการที่ใช้ในการประเมินและเกณฑ์การประเมินใน มคอ.3/ มคอ. 4 ของแต่ละรายวิชา

3. อาจารย์ผู้สอนร่วมกับพิจารณาข้อสอบและนำมาปรับปรุงแก้ไข และตัดสินผลการเรียนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้แล้วเสนอภาควิชาและคณะ

4. หลักสูตรกำหนดให้มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ โดยทำแบบประเมินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามมาตรฐานการเรียนรู้และการพิจารณาตัดสินผลการเรียนร่วมกันในที่ประชุมภาควิชา

5. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการประชุมพิจารณาผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามรายวิชาที่เปิดสอน เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ให้ครบถ้วนและให้หลักสูตรครอบคลุม Learning outcome โดยกำหนดให้มีการรายงานวิธีการที่ใช้ในการประเมินเกณฑ์การประเมิน และผลการประเมิน เพื่อหาแนวทางพัฒนาต่อไป

การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิต

1. อาจารย์ผู้สอนรายวิชาเสนอวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามมาตรฐานการเรียนรู้

3. อาจารย์ผู้สอนชี้แจงการตัดสินผลการเรียน โดยเฉพาะรายวิชาที่มีการแก้ไขเกรดของนิสิต

4. มีการปรับปรุงการตัดสินผลการเรียนตามข้อเสนอแนะของที่ประชุมภาควิชา แล้วนำเข้าที่ประชุมกรรมการประจำคณะเห็นชอบก่อนมีการแก้ไขเกรด

5. หลักสูตรนำข้อมูลการประเมินผลการเรียนรู้มาจัดทำ มคอ. 7

5.4 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

หลักสูตรจัดการเรียนการสอนที่ตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงาน มุ่งเน้นให้นิสิตมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ และสามารถนำองค์ความรู้จากงานวิจัยไปใช้ประโยชน์และแก้ไขปัญหาได้จริง จัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง นอกจากนี้ หลักสูตรยังมีการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร โดยการฝึกประสบการณ์ด้านวิชาการและวิชาชีพให้แก่ นิสิต เพื่อให้ นิสิตสามารถปฏิบัติงานได้จริงเมื่อจบการศึกษา

5.5 มีผลการดำเนินงานหลักสูตร

การกำหนดการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร (มคอ. 5 มคอ. 6 และมคอ. 7)

1. มหาวิทยาลัยมีกลไกกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนจะต้องส่ง มคอ. 5 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา

2. หลักสูตรภายใต้การบริหารงานของภาควิชา มีการกำหนดให้คณะกรรมการงานวิชาการกำกับให้ผู้สอนจัดทำ มคอ.5/มคอ 6

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตรวจสอบรายงาน มคอ.5/ มคอ. 6 ของแต่ละรายวิชาในหลักสูตร เพื่อพิจารณาความสอดคล้องตามคำอธิบายรายวิชาที่มีอยู่ใน มคอ. 2

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการประชุมร่วมกันเพื่อจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังปีการศึกษา และมีการประเมินหลักสูตร

5. เสนอที่ประชุมภาคพิจารณาเพื่อนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุง/พัฒนาผลการดำเนินงานต่อไป

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

- คณะมีการจัดสรรงบประมาณประจำปีเพื่อจัดซื้อตำราสื่อการเรียนการสอนโสตทัศนูปกรณ์และวัสดุ ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ อื่นๆ อย่างเพียงพอ
- คณะมีความพร้อมด้านหนังสือตำราและการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลโดยมีสำนักหอสมุดกลางที่มีหนังสือ ด้านการบริหารจัดการและด้านอื่นๆรวมถึงฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้น
- คณะมีการประสานงานกับสำนักหอสมุดกลางและศูนย์วัสดุการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ ในการจัดซื้อ หนังสือและตำราที่เกี่ยวข้องเพื่อบริการให้อาจารย์และนิสิตได้ค้นคว้าและใช้ประกอบการเรียน การสอนในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้นอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะ รายชื่อหนังสือตลอดจนสื่ออื่นๆที่จำเป็น
- สาขาวิชาจัดให้มีอาจารย์ทำหน้าที่ดูแลห้องปฏิบัติการสอนวิทยาศาสตร์ทำหน้าที่ร่างและเสนอ ระเบียบการใช้ห้องปฏิบัติการ สำนวความพร้อมของสื่อ วัสดุอุปกรณ์ ดำเนินการจัดซื้อ และให้ รายงานผลการดำเนินงานในการประชุมสาขาวิชา สาขาวิชามีเจ้าหน้าที่ดูแลห้องสมุดของสาขาซึ่งทำ หน้าที่ดูแลการยืม-คืนเอกสารตำรา
- เก็บข้อมูลการใช้ทรัพยากร รวมทั้งมีการแจกแบบสอบถามให้นิสิตประเมินความเพียงพอของ ทรัพยากรและปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสภา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 5 และ มคอ. 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดในมคอ. 3 และ มคอ. 4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว	X	X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	X*	X	X	X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	X*	X*	X	X	X

*เป็นการประเมินตัวชี้วัดต่อเนื่องจากหลักสูตรเล่มก่อนหน้า

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- (1) กำหนดให้คณาจารย์เขียนรายละเอียดของรายวิชาที่สอนตาม มคอ. 3 และ มคอ. 4 และเขียนผลการสอนรายวิชาตาม มคอ. 5 และ มคอ. 6
- (2) มีคณะกรรมการประจำหลักสูตรประเมินรายวิชา ประเมินการสอน และประเมินผลสัมฤทธิ์ของแต่ละรายวิชา
- (3) มีการประชุมคณาจารย์แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อเสนอแนะระหว่างอาจารย์เพื่อถ่ายทอดความเข้าใจเกี่ยวกับความสามารถในการเรียนรู้ของนิสิตแต่ละชั้นปีและแลกเปลี่ยนกลยุทธ์การสอน
- (4) มีการประเมินผลการเรียนการสอนออนไลน์โดยนิสิตและโดยอาจารย์เป็นประจำทุกภาคการศึกษา
- (5) การสังเกตพฤติกรรมและการโต้ตอบของนิสิต
- (6) การสอบถามนิสิตถึงประสิทธิผลการเรียนรู้จากวิธีสอนที่ใช้

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- (1) ประเมินจากนิสิตเกี่ยวกับการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน เช่น กลวิธีการสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์ของรายวิชา เกณฑ์การวัดและประเมินผล และการใช้สื่อการสอน
- (2) ประเมินโดยตัวอาจารย์เองและเพื่อนร่วมงาน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 แต่งตั้งคณะกรรมการประเมินหลักสูตรที่ประกอบด้วยตัวแทนทุกกลุ่มวิชา ตัวแทนนิสิตปัจจุบัน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

2.2 วางแผนการประเมินหลักสูตรอย่างเป็นระบบ

2.3 ประเมินหลักสูตร ประเมินผลสัมฤทธิ์ผลของบัณฑิต จากแต่ละสาขาวิชา

2.4 การประเมินข้อสอบ

2.5 ประเมินตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2558 และตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 ว่าด้วยมาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิต

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

3.1 คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2 คณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตร

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

4.1 อาจารย์ผู้สอนนำข้อมูลจากการรายงานผลการดำเนินการรายวิชาเสนออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

4.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินการประจำปีเสนอหัวหน้าภาควิชา

4.3 ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อพิจารณาทบทวนผลการดำเนินการหลักสูตร

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

วช.มก. 2-2

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01159512 2(2-0-4)
ชื่อวิชาภาษาไทย สารัตถทางการศึกษาสำหรับครุวิทยาศาสตร์
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Foundations of Education for Science Teachers
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษาดังนี้
 - (✓) วิชาเอกในหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ศึกษา
 - () วิชาเอกบังคับ
 - (✓) วิชาเอกเลือก
 - () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร สาขาวิชา...
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 2 ธันวาคม พ.ศ. 2562
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
 - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง
 - 6.1.1 เป็นรายวิชาพื้นฐานสำหรับผู้ที่ยังไม่มีพื้นฐานด้านการศึกษา และเพื่อนำความรู้ไปต่อยอดและเชื่อมโยงในรายวิชาอื่นในหลักสูตร
 - 6.1.2 ปรับปรุงรายวิชาเพื่อให้มีชั่วโมงบรรยายมากขึ้นเพื่อให้มีเวลาในการสังเคราะห์และอภิปรายเกี่ยวกับปรัชญาการศึกษา
 - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
 - 6.2.1 นิสิตสามารถสังเคราะห์ปรัชญาแนวคิดของการจัดการศึกษาของนักการศึกษา เพื่อเป็นแนวคิดของตนเองและมาใช้ในการพัฒนาระบบการศึกษาและการสร้างนวัตกรรมที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสังคม
 - 6.2.2 นิสิตสามารถคิดวิเคราะห์และวิพากษ์แนวคิดปรัชญาต่างๆ และมีคุณธรรมจริยธรรม

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาที่ปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01159512 สาระดัดทางการศึกษาสำหรับครู 2(1-3-4) วิทยาศาสตร์ Foundations of Education for Science Teachers</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>ปรัชญา แนวคิด และทฤษฎีทางการศึกษา ศาสนา เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมที่มีอิทธิพลต่อการศึกษา สภาพงานครู คุณลักษณะของครูที่ดี มาตรฐานวิชาชีพครู การปลูกฝังจิตวิญญาณความเป็นครู การสร้างความก้าวหน้าและพัฒนาวิชาชีพครูอย่างต่อเนื่อง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียนที่ส่งเสริมการพัฒนา ศักยภาพผู้เรียน มีหลักธรรมาภิบาลและความซื่อสัตย์ สุจริต ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีจิตสำนึกสาธารณะ และเสียสละ คุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณของ วิชาชีพครู กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับครูและวิชาชีพครู การจัดการความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครู แนวคิดและกลวิธี การจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน วิเคราะห์เกี่ยวกับการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนและ นำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาสถานศึกษา</p> <p>Philosophy, concepts, and theory in education. The impact of religious, economic, and society in education. The state of teacher's workload, characteristics of good teacher, teacher professional standards, instilling teacher's spirits. The advancement and continually development of teacher professional. Interaction between teacher and learner for promoting learners' potential development, behaving follow the principles of good governance and integrity. Being as a</p>	<p>01159512 สาระดัดทางการศึกษาสำหรับครู 2(2-0-4) วิทยาศาสตร์ Foundations of Education for Science Teachers</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>ไม่เปลี่ยนแปลง</p>	<p>เพิ่มชั่วโมง บรรยาย ลดชั่วโมง ปฏิบัติการ</p>

รายวิชาเดิม	รายวิชาที่ปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
good role model, public consciousness, and sacrifice, morality and professional codes of conduct, teacher and teacher professional laws. Knowledge management about teacher professional, concepts and techniques of education management to strengthen sustainable development. Analyzing issues in education for sustainable development and applied to use in the school.		

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

วช.มก. 2-2

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01159513 2(2-0-4)
ชื่อวิชาภาษาไทย ธรรมชาติของสะเต็ม
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Nature of STEM

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษาดังนี้

- (✓) วิชาเอกในหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา
(✓) วิชาเอกบังคับ
() วิชาเอกเลือก
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร สาขาวิชา...

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 2 ธันวาคม พ.ศ. 2562

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

6.1.1 เป็นรายวิชาเน้นด้านการจัดการเรียนรู้และการสร้างนวัตกรรมสะเต็มศึกษาที่สอดคล้องกับนโยบายด้านสะเต็มศึกษาซึ่งเป็นประเด็นปัจจุบันและอนาคตในการจัดการศึกษาของชาติ

6.1.2 ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้ทันสมัยเพื่อตอบสนองนโยบายด้านการศึกษาในระดับชาติและนานาชาติเกี่ยวกับสะเต็มศึกษา

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

6.2.1 นิสิตสามารถคิดวิเคราะห์และวิพากษ์ลักษณะและธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์

6.2.2 นิสิตสามารถนำแนวคิดการบูรณาการสะเต็มศึกษาลงสู่ปฏิบัติในชั้นเรียน

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01159513 ประวัติและธรรมชาติ ของวิทยาศาสตร์ History and Nature of Science</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>ปรัชญาวิทยาศาสตร์ ประวัติศาสตร์วิทยาศาสตร์ ลักษณะทางสังคมวิทยาและจิตวิทยาของวิทยาศาสตร์ ประเภทและธรรมชาติของความรู้ วิธีการทาง วิทยาศาสตร์ บรรทัดฐาน จริยธรรมและจรรยาบรรณ ในวิชาชีพทางวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์เทียมและสิ่ง ที่ไม่ใช่วิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีใน สังคมไทย สาธารณธรรมของวิทยาศาสตร์ตาม มาตรฐานการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การสอนและ การประเมินธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ งานวิจัยทาง วิทยาศาสตร์ศึกษาเกี่ยวกับธรรมชาติของวิทยาศาสตร์</p> <p>Philosophy of science, history of science, sociological and psychological aspects of science, type and nature of knowledge, scientific methods, norms, ethics and professional code of conduct in science, pseudoscience and non-science, science and technology in Thai society, nature of science in national science content standards, instruction and evaluation of nature of science, science education research on nature of science</p>	<p>01159513 ธรรมชาติของสะเต็ม Nature of STEM</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>ลักษณะสำคัญ ความแตกต่างและ ความสัมพันธ์ของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ การบูรณาการ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และ คณิตศาสตร์ การสังเคราะห์กรอบแนวคิดเกี่ยวกับ ธรรมชาติของสะเต็ม หลักการสอน รูปแบบการสอน และเทคนิคการสอน การวัดและประเมินผลธรรมชาติ ของสะเต็ม การออกแบบโครงการสอนระยะยาวและ แผนการสอนเพื่อสอนธรรมชาติของสะเต็ม แนวโน้ม การวิจัยเกี่ยวกับการสอนและการเรียนรู้ธรรมชาติของ สะเต็ม</p> <p>Essential characteristics, differences, and interconnection among science, technology, engineering, and mathematics. Synthesis of nature of STEM framework. Principle, instructional model and techniques, measurement and assessment of nature of STEM. Designing long-range and lesson plan for teaching nature of STEM. Research trend on teaching and learning nature of STEM.</p>	<p>เปลี่ยนชื่อวิชา</p> <p>ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

วช.มก. 2-2

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01159527 2(1-2-3)
ชื่อวิชาภาษาไทย สะเต็มศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ STEM Education for Sustainable Development

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษาดังนี้

- () วิชาเอกในหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ศึกษา
() วิชาเอกบังคับ
() วิชาเอกเลือก
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร สาขาวิชา...

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 2 ธันวาคม พ.ศ. 2562

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

6.1.1 เป็นรายวิชาเน้นด้านการจัดการเรียนรู้และการสร้างนวัตกรรมสะเต็มศึกษาที่สอดคล้องกับนโยบายด้านสะเต็มศึกษาซึ่งเป็นประเด็นปัจจุบันและอนาคตในการจัดการศึกษาของชาติ

6.1.2 ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้ทันสมัยโดยเน้นเนื้อหาเกี่ยวกับการจัดการศึกษาเพื่อการบูรณาการสะเต็มศึกษาเพื่อการสร้างสรณ์นวัตกรรมสู่ยุคเศรษฐกิจสร้างสรรค์

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

6.2.1 นิสิตสามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้สะเต็มที่สอดคล้องกับสร้างนวัตกรรมสู่ยุคเศรษฐกิจสร้างสรรค์

6.2.2 นิสิตสามารถออกแบบและปฏิบัติการสอนสะเต็มศึกษา

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาที่ปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01159527 วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม 2(2-0-4) และสิ่งแวดล้อม Science, Technology, Society and Environment</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ประวัติ แนวคิดทางปรัชญาและสังคมวิทยาของวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม การออกแบบหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนและการปฏิบัติการสอนตามแนวความคิดของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม สิ่งแวดล้อม งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีการศึกษานอกสถานที่</p> <p>Historical, philosophical and sociological views of science and technology. Interaction among science, technology, society, and environment. Curriculum and instructional design and practices in Science, Technology, Society, and Environment approaches. Relevant researches. Field trip required.</p>	<p>01159527 สะเต็มศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 2(1-2-3) STEM Education for Sustainable Development</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การบูรณาการสะเต็ม การรู้สะเต็ม สะเต็มศึกษาเพื่อสังคมที่ยั่งยืน การพัฒนาและออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษาบนพื้นฐานของความต้องการและปัญหาของสังคม การออกแบบการจัดการเรียนรู้ การประเมิน การรู้สะเต็ม การวิจัยเกี่ยวกับสะเต็มศึกษา</p> <p>STEM integration, STEM literacy, STEM education for sustainable society, developing and designing STEM curriculum based on society needs and problems, designing STEM activity, research on STEM education.</p>	<p>เปลี่ยนชื่อวิชา ลดชั่วโมงบรรยาย และเพิ่มชั่วโมงปฏิบัติ</p> <p>ปรับปรุง คำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01159532 2(1-2-3)
ชื่อวิชาภาษาไทย การสร้างและการใช้สื่อนวัตกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Construction and Utilization of Science Learning Media
Innovation
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษาดังนี้
 - (✓) วิชาเอกในหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ศึกษา
 - () วิชาเอกบังคับ
 - (✓) วิชาเอกเลือก
 - () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร สาขาวิชา...
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 2 ธันวาคม พ.ศ. 2562
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
 - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง
เพิ่มเนื้อหาเกี่ยวกับการออกแบบสื่อนวัตกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ และประเด็นเกี่ยวกับ
วิทยาการคำนวณ ซึ่งเป็นเป้าหมายหนึ่งของมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)
 - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
 - 6.2.1 นิสิตสามารถออกแบบสื่อนวัตกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์
 - 6.2.2 นิสิตสามารถสร้างสื่อและนวัตกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับยุคเศรษฐกิจสร้างสรรค์

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01159532 การสร้างและการใช้สื่อและนวัตกรรมการเรียนการสอน 1(0-2-1)</p> <p>วิทยาศาสตร์</p> <p>Construction and Utilization of Science Instructional Media and Innovation</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>หลักการ แนวคิด ทฤษฎี เทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษาที่ส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ แสวงหาและเลือกใช้ข้อมูลข่าวสารความรู้เพื่อทันต่อการเปลี่ยนแปลง การออกแบบ การสร้าง การประยุกต์ใช้ การประเมินและการปรับปรุงสื่อ นวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้</p> <p>Principles, concepts, theories, technology and innovation in education for enhancing the quality development of learning science. Information technology for communication, information technology for learning, search, and select information for keeping up to date. Design, creation, application, evaluation and improvement of media, innovation and information technology for learning.</p>	<p>01159532 การสร้างและการใช้สื่อ 2(1-2-3)</p> <p>นวัตกรรมการเรียนรู้นวัตกรรม การเรียนรู้นวัตกรรม วิทยาศาสตร์</p> <p>Construction and Utilization of Science Learning Media Innovation</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>หลักการ แนวคิด ทฤษฎี ของเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษาที่ส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ การแสวงหาและเลือกใช้เครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศ การสืบสวนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร วิทยาการคำนวณ การออกแบบ การสร้าง การประยุกต์ใช้ การประเมินและการปรับปรุงสื่อนวัตกรรมการเรียนรู้นวัตกรรม วิทยาศาสตร์</p> <p>Principles, concepts, theories, of technology and innovation in education for enhancing the quality development of learning science. Information and communication technology for learning, computing science, searching, and selecting update and information and communication technology tools, investigating with Information and communication technology. Designing, creating applying, evaluating and</p>	<p>เปลี่ยนชื่อวิชา</p> <p>เพิ่มจำนวนหน่วยกิต และเพิ่มชั่วโมงบรรยาย</p> <p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
	improving of science learning media innovation.	

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

วช.มก. 2-2

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01159541 3(2-2-5)

ชื่อวิชาภาษาไทย นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Teaching Innovation in Science

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษาดังนี้

(✓) วิชาเอกในหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา

(✓) วิชาเอกบังคับ

() วิชาเอกเลือก

() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร สาขาวิชา...

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 2 ธันวาคม พ.ศ. 2562

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

เพื่อให้บัณฑิตเข้าใจเป้าหมายการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ทฤษฎีการสอน วิธีสอนเชิงรุก และการประเมินการเรียนรู้ โดยกรอบแนวคิดที่เพิ่มขึ้นคือเป้าหมายการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และวิธีสอนใหม่ๆ

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

6.2.1 นิสิตสามารถออกแบบนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ในเนื้อหาเฉพาะวิทยาศาสตร์

6.2.2 นิสิตสามารถปฏิบัติการสอนแนวใหม่ที่สอดคล้องกับการปฏิรูปการศึกษาของชาติได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาที่ปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01159541 การพัฒนาการสอน และการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ Development of Teaching and Learning Science	01159541 นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ Teaching Innovation in Science	เปลี่ยนชื่อวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาที่ปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>องค์ประกอบทางสังคมวิทยา จิตวิทยา และปรัชญาการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ปรัชญา ประวัติและธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ หลักการและทฤษฎีการเรียนรู้ เป้าหมายการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ยุทธวิธีการสอนและการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การสังเกตและฝึกปฏิบัติการสอนในวิชาวิทยาศาสตร์</p> <p>Sociological, psychological, and philosophical components influencing science teaching and learning development, philosophy, history and nature of science, principles and theories of learning, goals of teaching and learning science, strategies of teaching and learning in science, teaching techniques, developing lesson plans and learning activities in science, observations and teaching practice in science.</p>	<p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ ทฤษฎีการเรียนรู้ เป้าหมายการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ลักษณะสำคัญ รูปแบบและประเภทของการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ แนวคิดทางเลือกของนักเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์ การสร้างตัวตนของเนื้อหาวิทยาศาสตร์ การออกแบบนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ในเนื้อหาเฉพาะวิทยาศาสตร์</p> <p>Nature of science, scientific inquiry, learning theories, goals of teaching science, key features, model and types of teaching science, student alternative conceptions in science, constructing science content representations, designing innovation for science content-specific pedagogy.</p>	<p>ปรับคำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

วช.มก. 2-2

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01159551 3(3-0-6)

ชื่อวิชาภาษาไทย การประเมินทางวิทยาศาสตร์ศึกษา

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Assessment in Science Education

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษาดังนี้

(✓) วิชาเอกในหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา

() วิชาเอกบังคับ

(✓) วิชาเอกเลือก

() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร สาขาวิชา...

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 2 ธันวาคม พ.ศ. 2562

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

เพื่อให้นิสิตเข้าใจหลักการประเมินการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ใหม่ๆ โดยเพิ่มประเด็นการประเมินสมรรถนะที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตและประกอบอาชีพ

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

นิสิตสามารถออกแบบและสร้างเครื่องมือวัดสมรรถนะการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่สอดคล้องกับทักษะในศตวรรษที่ 21

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01159551 การประเมินทางวิทยาศาสตร์ 2(1-2-3) ศึกษา Assessment in Science Education	01159551 การประเมินทางวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6) ศึกษา Assessment in Science Education	เพิ่มจำนวนหน่วยกิต และยกเลิกชั่วโมง ปฏิบัติการ
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี	
วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี	วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี	
คำอธิบายรายวิชา (Course Description)	คำอธิบายรายวิชา (Course Description)	ปรับคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>หลักการและเทคนิคการวัดและประเมินผลวิชาวิทยาศาสตร์ การสร้าง การตรวจสอบคุณภาพการวัด และการนำเครื่องมือไปใช้เพื่อประเมินและส่งเสริมการเรียนรู้ การประเมินตามสภาพจริง การประเมินจากแฟ้มสะสมงาน การประเมินภาคปฏิบัติ การประเมินผลแบบย่อยและแบบรวม การประเมินและการประกันคุณภาพ</p> <p>Principles and techniques of measurement and evaluation in science; construction, quality examination and implementation for assessing and enhancing learning. Authentic assessment, portfolio assessment, performance assessment, formative and summative assessment, evaluation and quality assurance.</p>	<p>หลักการการวัดและประเมินผลวิชาวิทยาศาสตร์ การวัดและประเมินการรู้วิทยาศาสตร์ การประเมินสมรรถนะที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิต และประกอบอาชีพ การประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้และตัวแปรสำคัญอื่นๆ ทางวิทยาศาสตร์ ศึกษา การวัดและประเมินระดับนานาชาติ การประเมินระหว่างเรียนและการประเมินรวบยอด การประเมินตามสภาพจริงและการประเมินเพื่อการเรียนรู้ ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ การวิจัยเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลทางวิทยาศาสตร์ศึกษา</p> <p>Principles of measurement and evaluation, measurement and evaluation of scientific literacy, assessment of transversal competencies, assessment for learning progression and other key aspects in science education, assessment at international level, formative and summative assessment, authentic assessment and assessment for learning in science, research on assessment and evaluation in science education.</p>	

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

วช.มก. 2-2

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01159592 2(2-0-4)

ชื่อวิชาภาษาไทย การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Research in Science Education

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษาดังนี้

วิชาเอกในหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา

วิชาเอกบังคับ

วิชาเอกเลือก

วิชาบริการสำหรับหลักสูตร สาขาวิชา...

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 2 ธันวาคม พ.ศ. 2562

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

เพิ่มระเบียบวิธีวิจัยที่หลากหลายขึ้น และเน้นที่การพัฒนารูปแบบนวัตกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และ
สะเต็มศึกษา

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

6.2.1 นิสิตสามารถวิเคราะห์แนวโน้ม ประเด็นวิจัยและวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา

6.2.2 นิสิตสามารถเขียนโครงการวิทยานิพนธ์เพื่อการพัฒนาแบบนวัตกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และ
สะเต็มศึกษา

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาที่ปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01159592 การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 1(0-2-1) Research in Science Education	01159592 การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 2(2-0-4) Research in Science Education	เพิ่มจำนวนหน่วยกิต และยกเลิกชั่วโมง ปฏิบัติการ
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี	
วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี	วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี	

รายวิชาเดิม	รายวิชาที่ปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>การศึกษาหลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติในการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา การศึกษาสภาพและแนวโน้มการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา การใช้ทักษะทางภาษาและเทคโนโลยีในการสืบค้นฐานข้อมูลการวิจัย การวิเคราะห์ สังเคราะห์และวิจารณ์งานวิจัย การใช้และผลิตงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษาเพื่อแก้ไขปัญหาและพัฒนาการเรียนรูของผู้เรียน จรรยาบรรณนักวิจัย และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง การสังเกตและกำหนดปัญหาการวิจัยหรือคำถามวิจัยในชั้นเรียน การเขียนโครงการวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการสอนและการเรียนรู้ของผู้เรียนการนำเสนอโครงการวิจัย</p> <p>Study of principles, concepts, and practical approaches for doing researches in science education, status and trends of science education research. Using language and technological skills in searching research database. Analysis, synthesis, and critique of research reports. Utilizing and conducting science education research for developing students' learning and solving classroom problems. Having ethics in conducting researches. Observation and identification of classroom-focused problems or research questions. Having ability to writing action research proposals for improving teaching and students' learning. Be able to present research proposals.</p>	<p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>กระบวนการค้นคว้าวิจัย ประเด็นและแนวโน้มการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา การสืบค้นฐานข้อมูลงานวิจัย การวิเคราะห์ สังเคราะห์และวิจารณ์งานวิจัย การตั้งคำถามวิจัย ปรัชญาการวิจัย การออกแบบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา การเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา</p> <p>Research paradigm, issues and trends of science education research, searching research database, analysis, synthesis, and critique of research reports, research questioning, systematic literature review, research design in science education, data collection and analysis, writing science education research proposal.</p>	<p>สิ่งที่เปลี่ยนแปลง</p> <p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01159594 2(1-2-3)
 ชื่อวิชาภาษาไทย การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Science Classroom Action Research

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษาดังนี้

- (✓) วิชาเอกในหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ศึกษา
 () วิชาเอกบังคับ
 (✓) วิชาเอกเลือก
 () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร สาขาวิชา...

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
 4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
 5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 2 ธันวาคม พ.ศ. 2562
 6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

เพิ่มประเด็นการใช้วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่มุ่งการพัฒนารูปแบบนวัตกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และ
 สะเต็มศึกษา

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

6.2.1 นิสิตสามารถวิเคราะห์และวิพากษ์กระบวนการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ออกแบบและ
 ดำเนินการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

6.2.2 นิสิตสามารถดำเนินการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและรายงานผลการวิจัย

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาที่ปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01159594 การวิจัยปฏิบัติการ ในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ Science Classroom Action Research	01159594 การวิจัยปฏิบัติการ ในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ Science Classroom Action Research	เพิ่มจำนวนหน่วย กิตและเพิ่มชั่วโมง ปฏิบัติการ

รายวิชาเดิม	รายวิชาที่ปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01159592 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) หลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติในการวิจัย ปฏิบัติการในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ การใช้และผลิตงานวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการเรียนรู้และแก้ไขปัญหาของผู้เรียน สามารถอธิบายและทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและพัฒนาผู้เรียนโดยคำนึงถึงคุณภาพ และจรรยาบรรณของการวิจัย ระบุปัญหาการวิจัยหรือคำถามวิจัย ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ออกแบบงานวิจัยปฏิบัติการ นำไปใช้ในห้องเรียน เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล เขียนรายงานการวิจัย นำเสนองานวิจัย และสามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน</p> <p>Principles, concepts, and practical approaches for doing science classroom action research. Utilize and produce action research for developing students' learning and solving problems. Describe and conduct classroom action research for improving teaching and students' learning by considering research quality and ethics. Identify classroom-focused problems or research questions, review related literature, design action research project. Implement the research in classroom, collect data, analyze data, formulate conclusions and discussions, write action research report, present the research study, and be able to apply the research results into teaching practices.</p>	<p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) กระบวนทัศน์ของการวิจัยปฏิบัติการ หลักการ แนวคิดและแนวปฏิบัติในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน คุณภาพของงานวิจัยปฏิบัติการ จริยธรรม การวิจัยในมนุษย์ การระบุสถานการณ์ปัญหาในชั้นเรียน การศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง การออกแบบงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน เครื่องมือวิจัยและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานการวิจัย การทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อสร้างนวัตกรรมการเรียน การสอนและพัฒนาผู้เรียน</p> <p>Paradigm for action research; principles, concepts, practical approaches of classroom action research, action research quality, human research ethics, identification of problem situations in classroom, literature review, designing of classroom action research project, data collection tools and procedures, data analysis, writing action research report, and conducting classroom action research for creating teaching innovation and improving children's learning.</p>	<p>ยกเลิกวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ปรับคำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

เค้าโครงรายวิชา 01159512

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

รหัสวิชา	01159512	2(2-0-4)
ชื่อวิชาภาษาไทย	สารัตถะทางการศึกษาสำหรับครูวิทยาศาสตร์	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Foundations of Education for Science Teachers	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. ปรัชญา แนวคิดและทฤษฎีทางการศึกษา	2
2. ศาสนา เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมที่มีอิทธิพลต่อการศึกษา	4
3. สภาพงานครู คุณลักษณะของครูที่ดี	2
4. มาตรฐานวิชาชีพครู	2
5. การปลูกจิตวิญญาณความเป็นครู	2
6. การสร้างความก้าวหน้าและพัฒนาวิชาชีพครูอย่างต่อเนื่อง	4
7. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียน	4
8. หลักธรรมภิบาล	4
9. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับครูและวิชาชีพครู	4
10. การจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน	2
	รวม 30

เค้าโครงรายวิชา 01159513

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

รหัสวิชา	01159513	2(2-0-4)
ชื่อวิชาภาษาไทย	ธรรมชาติของสะเก็ด	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Nature of STEM	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. ลักษณะสำคัญ ความแตกต่างระหว่างสาขาต่างๆ ของสะเก็ด	4
2. ความสัมพันธ์และการบูรณาการสาขาต่างๆ ของสะเก็ด	4
3. การสังเคราะห์กรอบแนวคิดเกี่ยวกับธรรมชาติสะเก็ด	2
4. หลักการสอน รูปแบบการสอนธรรมชาติของสะเก็ด	4
5. เทคนิคการสอนธรรมชาติของสะเก็ด	4
6. การวัดและประเมินผลธรรมชาติของสะเก็ด	4
7. การออกแบบโครงการสอนระยะยาวและแผนการสอน	4
8. แนวโน้มการวิจัยเกี่ยวกับธรรมชาติของสะเก็ด	4
รวม	<u>30</u>

เค้าโครงรายวิชา 01159527

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

รหัสวิชา	01159527	2(1-2-3)
ชื่อวิชาภาษาไทย	สะเต็มศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	STEM Education for Sustainable Development	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. การบูรณาการระหว่างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์	2
2. การรู้สะเต็ม	2
3. สะเต็มศึกษาเพื่อสังคมที่ยั่งยืน	2
4. การพัฒนาและออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษา	2
5. การออกแบบการจัดการเรียนรู้สะเต็ม	3
6. การประเมินการรู้สะเต็ม	2
7. การวิจัยเกี่ยวกับสะเต็มศึกษา	2
รวม	15

	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ
1. ฝึกพัฒนาและออกแบบหลักสูตรสะเต็มศึกษา	6
2. ฝึกออกแบบการจัดการเรียนรู้สะเต็ม	6
3. ฝึกสร้างเครื่องมือในการประเมินการรู้สะเต็ม	6
4. ทดลองใช้เครื่องมือในการประเมินการรู้สะเต็ม	6
5. เขียนโครงการวิจัยเกี่ยวกับสะเต็มศึกษา	6
รวม	30

เค้าโครงรายวิชา 01159532

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

รหัสวิชา	01159532	2(1-2-3)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การสร้างและ การใช้สื่อ นวัตกรรม การเรียนรู วิทยาศาสตร์	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Construction and Utilization of Science Learning Media Innovation	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่ เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา	2
2. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการ เรียนรู้ และ การสืบสวนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	1
3. การคิดเชิงคำนวณ	2
4. เทคโนโลยีดิจิทัล	1
5. การรู้สือและเทคโนโลยีดิจิทัล	1
6. วิทยาการคำนวณในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน	3
7. ภาษาโปรแกรมมิ่ง Python Turtle	2
8. ภาษาโปรแกรมมิ่ง Scratch	2
รวม	15
	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ
1. การรังสรรค์ชิ้นงานโดยใช้ภาษาโปรแกรมมิ่ง Python Turtle	6
2. การรังสรรค์ชิ้นงานโดยใช้ภาษาโปรแกรมมิ่ง Scratch	6
3. การออกแบบสื่ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการ เรียนรู้	6
4. การประเมินและปรับปรุงสื่ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการ เรียนรู้	6
5. การสร้างและใช้สื่อนวัตกรรม การเรียนรู วิทยาศาสตร์	6
รวม	30

เค้าโครงรายวิชา 01159541

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

รหัสวิชา 01159541 3(2-2-5)

ชื่อวิชาภาษาไทย นวัตกรรมจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Teaching Innovation in Science

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)		จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1.	ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์	4
2.	การสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์	2
3.	ทฤษฎีการเรียนรู้	4
4.	เป้าหมายการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	4
5.	ลักษณะสำคัญ รูปแบบและประเภทของการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	4
6.	แนวคิดทางเลือกในวิชาวิทยาศาสตร์	4
7.	การสร้างตัวแทนของเนื้อหาวิทยาศาสตร์	4
8.	การออกแบบนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ในเนื้อหาเฉพาะ	4
	รวม	<u>30</u>

		จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ
1.	ฝึกพัฒนาและออกแบบหลักสูตรระดับมัธยมศึกษา	6
2.	ฝึกออกแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	6
3.	ออกแบบเครื่องมือในการประเมินการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	6
4.	วิเคราะห์การเรียนรู้ของผู้เรียน	6
5.	ทดลองสอน	6
	รวม	<u>30</u>

เค้าโครงรายวิชา 01159551

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

รหัสวิชา	01159551	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การประเมินทางวิทยาศาสตร์ศึกษา	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Assessment in Science Education	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. หลักการวัดและประเมินผลวิชาวิทยาศาสตร์	6
2. การวัดและประเมินการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	6
3. การประเมินสมรรถนะเพื่อดำรงชีวิตและประกอบอาชีพ	6
4. การประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้และตัวแปรสำคัญอื่นๆ	6
5. การวัดและประเมินระดับนานาชาติ	6
6. การประเมินระหว่างเรียนและการประเมินรวบยอด	3
7. การประเมินตามสภาพจริงและการประเมินเพื่อการเรียนรู้	6
8. การวิจัยเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลทางวิทยาศาสตร์ศึกษา	6
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชา 01159592

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

รหัสวิชา 01159592 2(2-0-4)

ชื่อวิชาภาษาไทย การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Research in Science Education

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)		จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1.	กระบวนการค้นคว้าวิจัย	3
2.	ประเมินและแนวโน้มการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา	6
3.	การสืบค้นข้อมูลงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา	6
4.	การวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัย	6
5.	การตั้งคำถามวิจัย	6
6.	ปริทัศน์การวิจัย	6
7.	การออกแบบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา	6
8.	การเขียนเค้าโครงการวิจัย	6
	รวม	45

เค้าโครงรายวิชา 01159594

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

รหัสวิชา	01159594	2(1-2-3)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Science Classroom Action Research	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. กระบวนทัศน์ของการวิจัยปฏิบัติการ	1
2. หลักการ แนวคิดและแนวปฏิบัติในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน	2
3. คุณภาพของงานวิจัยปฏิบัติการ	1
4. จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์	1
5. การระบุสถานการณ์ปัญหาในชั้นเรียน	1
6. การศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	2
7. การออกแบบงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน	2
8. การออกแบบเครื่องมือวิจัยและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	2
9. การวิเคราะห์ข้อมูล	2
10. การเขียนรายงานการวิจัย	1
รวม	15
	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ
1. การฝึกวิเคราะห์คุณภาพของตัวอย่างงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน	2
2. การฝึกวิเคราะห์จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ในตัวอย่างงานวิจัยปฏิบัติการ	2
3. การเก็บข้อมูลในห้องเรียนเพื่อฝึกระบุสถานการณ์ปัญหาในชั้นเรียนของตนเอง	2
4. การฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์และสังเคราะห์วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	4
5. การออกแบบงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียน	4
6. การฝึกสร้างเครื่องมือวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน	4
7. การเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน	2
8. การฝึกวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณของงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน	2
9. การฝึกวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพของงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน	4
10. การฝึกเขียนรายงานการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน	2
11. การฝึกนำเสนองานการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนแบบปากเปล่า	2
รวม	30

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นางสาวจิระวรรณ เกษสิงห์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) พ.ศ. 2553

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ จิระวรรณ เกษสิงห์. (2562). <i>การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์: วิถีปฏิบัติสู่การพัฒนาตนเอง</i> . กรุงเทพฯ: วิสตา อินเทอร์เน็ต.	H	1
ธัญรัตน์ ปิ่นทอง ธนาศักดิ์ กองโกย สิทธิเชษฐ บัญประพันธ์พงศ์ ชนาธิป จันทร์สอง และ จิระวรรณ เกษสิงห์. (2561). วัฒนธรรมไม่ใช่แค่หลักสูตร: สิ่งที่ทำให้เกิดความเป็นเลิศทางการศึกษาวิทยาศาสตร์ของประเทศกลุ่มเอเชียตะวันออกเฉียง. <i>วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์</i> , 33(3), 1-7.	J	0.6
ฉลองวุฒิ จันทร์หอม จุฬารณณ์ ทองสีนุช และจิระวรรณ เกษสิงห์. (2561). ฉันจะพัฒนาทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมแห่งศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาได้อย่างไร. ใน <i>ทรงชัย อักษรคิด, กรณ์ชรัตน์ บุญช่วยธนาลิทธิ, สิทธิกร สุมาลี และ ชานนท์ จันทร์ (บรรณาธิการ)</i> . หนังสือเรื่องเล่างานวิจัยในชั้นเรียน ภายใต้โครงการประกวดการนำเสนองานวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาครู. กรุงเทพฯ: วิสตา อินเทอร์เน็ต. 25-37.	O	1
จิระวรรณ เกษสิงห์. (2561). สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียน. กรุงเทพฯ: วิสตา อินเทอร์เน็ต.	H	1
ชุดิมา วิชัยดิษฐ์ วิไลวรรณ ทรงศิลป์ จิระวรรณ เกษสิงห์, และชาตรี ฝ้ายคำตา. (2560). การวิจัยเชิงคุณภาพในวิทยาศาสตร์ศึกษา. <i>ศึกษาศาสตร์ปริทัศน์</i> , 32(3), 114-119.	J	0.6
Faikhamta, C., Ketsing, J., Tanak, A., and Chamrat, S. (2018). Science teacher education in Thailand: A challenging journey. <i>Asia-Pacific Science Education</i> , 4, 1-13.	M	1
2. ผลงานวิจัย เขียนอ้างอิงเป็นภาษาไทย		
จิระวรรณ เกษสิงห์ ชาตรี ฝ้ายคำตา และโนริยุกิ อิโนะอุเอะ. (2562). แนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้รายวิชาการวิจัยปฏิบัติการที่ส่งเสริมให้นิสิตครูวิทยาศาสตร์มีความสามารถทำวิจัยเพื่อพัฒนาการสอนของตนเอง. <i>Kasetsart Journal of Social Sciences</i> , 40(2), 517-523.	N	0.8
ธนิภา วศินยานุวัฒน์ พงศ์ประพันธ์ พงษ์โสภณ ณัฐพร ฉัตรถนอม และจิระวรรณ เกษสิงห์. (2562). สภาพปัจจุบัน ปัญหา ความต้องการจำเป็นและความพร้อมสู่สะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม. <i>วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี</i> , 30(1), 96-109.	N	0.8
ชฎากานต์ ส่วนบุญ จิระวรรณ เกษสิงห์ และวีระศักดิ์ พึ่งเฟื่อง. (2562). การสำรวจความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์แบบนิรนัยและแบบอุปนัยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. <i>เรื่องเดิมการประชุมทางวิชาการครั้งที่ 27 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เล่ม 3</i> . 33-39.	L	0.4
ธนาศักดิ์ กองโกย, จิระวรรณ เกษสิงห์ และบุญเสฐียร บุญสูง. (2561). ความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง วงจักรคาร์บอน ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบปรับเหมาะ. <i>เรื่องเดิมการประชุมทางวิชาการครั้งที่ 26 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์</i> . 74-81.	L	0.4

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
นลินี สอนชา, จีระวรรณ เกษสิงห์ และเมษยะมาศ คงเสมา. (2561). ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในวิชาชีววิทยา. <i>เรื่องเต็มการประชุมทางวิชาการครั้งที่ 56 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์</i> . 116-125.	N	0.8
จีระวรรณ เกษสิงห์. (2560). ความท้าทายในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของนิสิตครูวิทยาศาสตร์ และกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยจัดการกับความท้าทาย. <i>Kasetsart Journal of Social Sciences</i> . 38(1), 457-469.	L	0.4
ศิริบุษ เข้มคง จีระวรรณ เกษสิงห์ และธีรศักดิ์ เอโกบล. (2560). แนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. <i>วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม</i> . 36(ฉบับพิเศษ), 77-87.	N	0.8
จีระวรรณ เกษสิงห์. (2559). รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อพัฒนาเจตคติและพฤติกรรมด้านสิ่งแวดล้อมของนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์. <i>วารสารสงขลานครินทร์ ฉบับมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์</i> . 22(2), 215-252.	J	0.6
กฤษฎา ปัญญาวัน จีระวรรณ เกษสิงห์ และอภิชาติ พัฒนไพครัดนา. (2559). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและจิตสำนึกในการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลาย. <i>วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้</i> . 7(2), 349-362.	N	0.8
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
...	...	
...	...	
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		
...	...	
....	...	

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นางสาวจิตตมาส สุขแสง

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) พ.ศ. 2555

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่า น้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ...	...	...
2. ผลงานวิจัย สิทธิเชษฐ บุญประพันธ์พงศ์ จิตตมาส สุขแสง และเอกพันธ์ ไกรจักร. (2560). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ 5 ชั้น ในหน่วยการเรียนรู้เรื่อง ระบบนิเวศ. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ครั้งที่ 56 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, หน้า 11-18.	L	0.4
จิตตมาส สุขแสง พงศ์ประพันธ์ พงษ์โสภณ ชาตรี ฝ่ายคำตา เอกรัตน์ ทานาค จีระวรรณ เกษสิงห์ ปฐมาภรณ์ พิมพ์ทอง เอกภูมิ จันทร์ขันดี และศศิเทพ ปิติพรเทพิน. (2559). การวิจัยเชิงประเมินโครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษ ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สคค.) ระยะที่ 3: กรณีศึกษาศูนย์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ ครั้งที่ 55 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, หน้า 74-84.	L	0.4
ธนพล แก้วอุดม จิตตมาส สุขแสง และ วิจิตต์ ศิริศักดิ์สุนทร. (2559). การพัฒนาแนวคิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง ธาตุแทนซิซันและกัมมันตรังสีโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบบริบทเป็นฐาน ร่วมกับการสร้างโมเดลภาพลวด. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ ครั้งที่ 55 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, หน้า 66-73.	L	0.4
กัลยรัตน์ ธนภัทรเวชพิสิฐ จิตตมาส สุขแสง และบุญธนา วรรณเลิศ. (2559). การศึกษาแนวคิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่องปริมาณสัมพันธ์เมื่อผ่านการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ ครั้งที่ 55 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. หน้า 49-57.	L	0.4
3. ผลงานทางวิชาการอื่นๆ -		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม -		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นายชาติรี ฝ่ายคำตา

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) พ.ศ. 2550

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ชุดิมา วิชัยดิษฐ วิไลวรรณ ทรงศิลป์ จีระวรรณ เกษสิงห์ และชาติรี ฝ่ายคำตา. (2560). การวิจัยเชิง คุณภาพในวิทยาศาสตร์ศึกษา. <i>ศึกษาศาสตร์ปริทัศน์</i> , 32(3), 114-119.	J	0.6
ชาติรี ฝ่ายคำตา. (2559). ประเด็นและแนวโน้มงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา. <i>วารสารหน่วยวิจัย วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้</i> , 7(1), 163 – 183.	N	0.8
Faikhanta, C., Ketsing, J., Tanak, A., and Chamrat, S. (2018). Science teacher education in Thailand: A challenging journey. <i>Asia-Pacific Science Education</i> , 4, 1-13.	M	1
Faikhanta, C. and Ladachart, L. (2016). Science education in Thailand: Moving through crisis to opportunity. In Mei-Hung, C. Ed., <i>Science Education Research and Practice in Asia</i> . The Netherlands: Springer.	M	1
2. ผลงานวิจัย ธนิภา วศินยานุวัฒน์ ธัญวรัตน์ ปิ่นทอง และชาติรี ฝ่ายคำตา. (2561). แนวโน้มปัจจุบันของการผลิตและ พัฒนาครูวิทยาศาสตร์. <i>วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์</i> , 12(2), 82-104.	N	0.8
ชาติรี ฝ่ายคำตา. (2561). วัฒนธรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนไทย. <i>วารสารวิชาการ ศึกษาศาสตร์</i> , 19(1), 43-53.	N	0.8
วิไลวรรณ ทรงศิลป์ และชาติรี ฝ่ายคำตา. (2560). การโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4 ในประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์. <i>วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาสารคาม</i> , 11(3), 175-184.	N	0.8
ชุดิมา วิชัยดิษฐ และ ชาติรี ฝ่ายคำตา. (2560). การสำรวจมุมมองการสอนเพิ่มเติมศึกษาของนิสิตครู วิทยาศาสตร์. <i>วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม</i> , 11(3), 165-174.	N	0.8
ชาติรี ฝ่ายคำตา ธัญภรณ์ ภัคดี และพจนารถ สุวรรณรุจิ. (2560). การพัฒนาความเข้าใจธรรมชาติของ วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในเนื้อหาสมบัติของธาตุและสารประกอบ. <i>วารสาร ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์</i> , 19(3), 77-90.	N	0.8
โพธิศักดิ์ โพธิเสน และชาติรี ฝ่ายคำตา. (2560). จินตนาการแบบจำลองทางความคิดของนักเรียน ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 ในเรื่องอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีอย่างไร? การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน. <i>วารสาร หน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้</i> , 8(1), 101-122.	N	0.8
ชาติรี ฝ่ายคำตา. (2559). ความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ใน โครงการส่งเสริมการผลิตครูวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ สกว. <i>วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์</i> , 27(2), 21 – 37.	N	0.8

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
พิมพ์พริ้ง ปัญญา และชาติรี ฝ่ายคำตา. (2559). การพัฒนาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้แบบจัดแจ้งร่วมกับการอภิปรายสะท้อนความคิดในเรื่อง แก๊ส ของเหลว ของแข็ง. <i>วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้</i> , 7(2), 265 – 281.	N	0.8
สุรยศ ทรัพย์ประกอบ และชาติรี ฝ่ายคำตา (2559). ความรู้ความสามารถในการสอนเนื้อหาเฉพาะเรื่องธรรมชาติวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์. <i>Kasetsart Journal of Social Sciences</i> , 38(3), 704-716.	N	0.8
Chonkaew, P., Sukhummek, B., and Faikhamta, C. (2018). STEM activities in determining stoichiometric mole ratios for secondary-school chemistry teaching, <i>Journal of Chemical Education</i> , 96(6), 1182-1186.	M	1
Srikoom, K., Faikhamta, C., and Hanuscin, D. (2018). Dimensions of effective STEM integrated teaching practice. <i>K-12 STEM Education</i> , 4(2), 313-330.	M	1
Das, P. M., Faikhamta, C., and Punsuvon, V. (2018). Enhancing Bhutanese students' views of the nature of science in matter and its composition and study of gas laws through an explicit and reflective approach. <i>Science Education International</i> , 29(1), 20-28.	M	1
Faikhamta, C. and Clarke, A. (2018). Thai cooperating teachers' motivations and challenges in supervising student teachers during their internship program. <i>Kasetsart Journal of Social Sciences</i> . https://doi.org/10.1016/j.kjss.2017.12.018	M	1
Chang, J., Faikhamta, C., NA, J. and Song, J. (2018). A comparison of science classroom environments between Korea and Thailand with a focus on their cultural features. <i>Asia-Pacific Science Education</i> , 4(11), 1-22.	M	1
Srikoom, W., Hanuscin, D. L. and Faikhamta, C. (2017). Perceptions of in-service teachers toward teaching STEM in Thailand. <i>Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching</i> , 18(2), 1-15.	M	1
Supprakob, S., Faikhamta, C. and Suwanruji, P. (2016). Using the lens of pedagogical content knowledge for teaching the nature of science to portray novice chemistry teachers' transforming NOS in early years of teaching profession. <i>Chemistry Education Research and Practice</i> , 17, 1067 – 1080.	M	1
Chonkaew, P., Sukhummek, B., and Faikhamta, C. (2016). Development of analytical thinking ability and attitudes towards science learning of grade-11 students through science technology engineering and mathematics STEM in the study of stoichiometry. <i>Chemistry Education Research and Practice</i> , 17, 842 – 861.	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
...
...
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		
...
...

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นางสาวปัฐมาภรณ์ พิมพ์ทอง

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) พ.ศ. 2549

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ปัฐมาภรณ์ พิมพ์ทอง. (2561). การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาตามแนวทาง STEM Education: วิสดำ อินเตอร์ปรินท์.	B	0.6
2. ผลงานวิจัย ศิริพรรณ ศรีทธาผล ปัฐมาภรณ์ พิมพ์ทอง และ ชีระศักดิ์ วีระภาสพงษ์. (2560). แนวทางการส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ผ่านกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ของนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ในรายวิชาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์. <i>วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม</i> , 11(3),140-151.	N	0.8
ปฎิวัติ ศรีทิพย์ศักดิ์ ปัฐมาภรณ์ พิมพ์ทอง และ อภิสิทธิ์ ศงสะเสน. (2560). แนวปฏิบัติในการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 และแนวคิดเรื่องสาระละลายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. <i>วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้</i> , 8(1), 123-140.	N	0.8
ปัฐมาภรณ์ พิมพ์ทอง ศศิธร โสภารัตน์ และสุทธิดา จำรัส. (2560). การปรับกระบวนการทัศน์ตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมของครูเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. <i>วิทยาสารเกษตรศาสตร์ สาขาสังคมศาสตร์</i> . 38(1): 470-481.	N	0.8
Pimthong, P. and Williams, P. J. (2018). Preservice teachers' understanding of STEM education. <i>Kasetsart Journal of Social Sciences</i> . Advance online publication. https://doi.org/10.1016/j.kjss.2018.07.017	M	1
Pimthong, P. (2018). Integrating technology into project-based learning in a science curriculum development course. <i>Journal of Education, Mahasarakham University</i> , 12(4), 115-128.	N	0.8
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
...	...	
...	...	
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		
...	...	
....	...	

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นายพงศ์ประพันธ์ พงษ์โสภณ

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) พ.ศ. 2549

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ...	...	...
2. ผลงานวิจัย		
ธนิภา วศินยานุวัฒน์ พงศ์ประพันธ์ พงษ์โสภณ ณัฐพร ฉัตรเกษม และ จีระวรรณ เกษสิงห์. (2562). สภาพปัจจุบัน ปัญหา ความต้องการจำเป็นและความพร้อมสู่สะเต็มศึกษาของโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม. <i>วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี</i> , 30(1), 96-109.	N	0.8
อรรัมภา คำบุญเอก พงศ์ประพันธ์ พงษ์โสภณ และ อุไรวรรณ อธิญาสน์. (2561). ความไวต่อการรับรู้และการตัดสินใจในประเด็นเทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. <i>วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้</i> , 9(1), 60-75.	N	0.8
พงศ์ประพันธ์ พงษ์โสภณ. (2561). กระบวนการสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชภายใต้งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี: การสร้างและทดสอบทฤษฎี. <i>วารสารการวิจัยสังคมศาสตร์</i> , 10(1), 35-50.	N	0.8
กอบวิทย์ พิริยะวัฒน์ พงศ์ประพันธ์ พงษ์โสภณ และ พัฒน์ จันทร์โรทัย. (2560). พหุกรณีศึกษา: การรับรู้เกี่ยวกับความรู้ความสามารถบูรณาการเทคโนโลยีในการสอนเนื้อหาวิชาเฉพาะและการปฏิบัติการสอนของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา. <i>วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้</i> , 8(1), 141-171.	N	0.8
นฤมล ยุตาคม สิริพร ทิพย์คง ชีพสุมน รังสยาธร พงศ์ประพันธ์ พงษ์โสภณ, ชนิศวรา เลิศอมรพงษ์, ภัทร วรธน จีรพัฒน์ธนธร, และ ณัฐประภา เศรษฐกุลวิทย์. (2559). การพัฒนาโปรแกรมเพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านความรู้ความสามารถในการสอนเนื้อหาวิชาเฉพาะของนิสิตนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู. <i>Kasetsart Journal of Social Sciences</i> , 37(3), 306-318.	N	0.8
Pongsophon, P. and Herman, B. (2017). What determines the practices of inquiry-based teaching in high-performing countries according to TIMSS 2011. <i>International Journal of Science Education</i> . 39(10), 1304-1325.	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น...	...	...
...
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม...	...	...

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นายศศิเทพ ปิติพรเทพิน

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) พ.ศ. 2554

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ศศิเทพ ปิติพรเทพิน อรรถพรณ คูเพ็ญแสง ทศนิวัฒน์ เลิศเจริญฤทธิ์ และสุชาดา ศรีศกุน. (2562). โครงการมหาวิทยาลัยในโรงเรียน. กรุงเทพฯ: วิสด้า อินเทอร์เน็ต.		
ศศิเทพ ปิติพรเทพิน. (2559). วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม คู่มือการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อย่าง สร้างสรรค์ พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์พัฒนาวิชาการ (พว.).	B	0.6
Pitipomtapin, S. and Topcu, S. M. (2016). Teachings based on socioscientific issues in science classrooms: a review study. <i>KKU International Journal of Humanities and Social Sciences</i> , 6(1), 119-136.	N	0.8
2. ผลงานวิจัย สุรเดช ศรีทา และ ศศิเทพ ปิติพรเทพิน (2559). การพัฒนาทักษะการให้เหตุผลอย่างไม่เป็นทางการของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในหน่วยการเรียนรู้เรื่อง อาณาจักรโปรทิสตา ผ่านการจัดการเรียนรู้โดยใช้ ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน. <i>วารสารศึกษาศาสตร์ มสธ.</i> 9(2), 214-229.	N	0.8
กฤษฎา ทองประไพ ศศิเทพ ปิติพรเทพิน กฤษณา ชินสิญจน์ และอรยา แจ่มใจ. (2559). การพัฒนา ทักษะการโต้แย้งของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในหน่วยการเรียนรู้เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิตโดย การจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน. <i>วารสารหน่วยวิจัย วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้</i> , 7(1), 48-61.	N	0.8
Pitipomtapin, S., Yutakom, N., Sadler, T. D. and Hines, L. (2018). Enhancing pre-service science teachers' understanding and practices of SocioScientific Issues (SSIs)-based teaching via an online mentoring program. <i>Asian Social Science</i> , 14(5), 1-13.	M	1
Topcu, M. S., Foulk, J. A., Sadler, T. D., Pitipomtapin, S., and Atabey, N. (2018). The classroom observation protocol for socioscientific issue-based instruction: development and implementation of a new research tool. <i>Research in Science & Technological Education</i> , 36(3), 302-323.	M	1
Pitipomtapin, S., Chantara, P., Srikoorn, W., Nuangchalem, P., and Hines, L. (2018). Enhancing Thai in-service teachers' perceptions of STEM education with tablet-based professional development. <i>Asian Social Science</i> , 14(10), 13-20.	M	1
Pitipomtapin, S., and Srisakuna, S. (2017). Case studies of the development of science teachers' practices of Socio-Scientific issue (SSI)-Based teaching through a professional development program. <i>International Education Studies</i> , 10(1), 56-66.	M	1

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
Pitipornatapin, S., Lertcharoenrit, T. (2017). Development of pre-service science teachers' understanding and attitude towards science project in science and technology project in school course by service learning. <i>Asian Social Science</i> , 13(2), 126-133.	M	1
Pitipornatapin, S. and Janta, P. (2016). Trends of theses about socioscientific issue (SSI)-based teaching in Thailand. <i>International Journal of Educational Science and Research (UESR)</i> , 6(1), 7-12.	N	0.8
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ...	...
...	...	
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ...	...
....	...	

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นายเอกภูมิ จันทรวงศ์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) พ.ศ. 2554

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่า น้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ เอกภูมิ จันทรวงศ์. (2559). การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมทักษะความคิด สร้างสรรค์. วารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. 8(1): 205-217.	N	0.8
เอกภูมิ จันทรวงศ์. (2559). การจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการโต้แย้งในชั้นเรียน วิทยาศาสตร์. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา. 11(1): 217-232.	N	0.8
2. ผลงานวิจัย วริศรา วีชรพาณิชย์ เอกภูมิ จันทรวงศ์ และพงศกร จันทรัตน์. (2562). แนวทางการจัดการเรียนรู้ แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 5 ชั้น ในรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์และการ เคลื่อนที่แบบวงกลม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. รายงานสืบ เนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ครั้งที่ 2. 15 มิถุนายน 2562. หน้า 346-356.	L	0.4
ณัฐวรรณ ศิริธร และเอกภูมิ จันทรวงศ์. (2562). การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธี การโต้แย้ง เพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี ที่ 4 เรื่อง แรง มวล และกฎการเคลื่อนที่. วารสารมหาวิทยาลัยศิลปากร 39(1), 130-141.	N	0.8
อารักษ์ ประพรม เอกภูมิ จันทรวงศ์ และวิวัฒน์ พลอัน. (2562). การบูรณาการการประเมินระหว่าง เรียนเข้ากับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 5 ชั้น ในรายวิชาฟิสิกส์เรื่อง แรงและกฎการเคลื่อนที่ เพื่อ พัฒนาทักษะการโต้แย้งของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. รายงานสืบเนื่องจากการประชุม วิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 20 ประจำปีการศึกษา 2561 บัณฑิต วิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 15 มีนาคม 2562. หน้า 1675-1683.	L	0.4
กนกพร ประพฤติธรรม วารุณี ถิ่นโชคดี และเอกภูมิ จันทรวงศ์. (2561). การสร้างแบบวัดการคิด วิเคราะห์วิชาฟิสิกส์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. วารสารรัชต์ภาคย์, 12(27), 152-169.	J	0.6
เมธานนท์ สง่าชาติ เอกภูมิ จันทรวงศ์ และวิระศักดิ์ พุ่มเฟื่อง. (2561). การพัฒนาทักษะการโต้แย้งทาง วิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับกลวิธีการโต้แย้ง ในบทเรียนเรื่อง ฮอริซอนและต่อมไร้ท่อ. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 56 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 30 มกราคม – 2 กุมภาพันธ์. หน้า 155-162.	L	0.4
ชมรัฐ จุฬานฤปกิจ เอกภูมิ จันทรวงศ์ และสุรศักดิ์ เชียงกา. (2561). การจัดการเรียนรู้โดยใช้ กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์แบบ 5 ชั้น เพื่อพัฒนาการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ในวิชา ฟิสิกส์ เรื่อง การเคลื่อนที่แบบวงกลม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. รายงานสืบเนื่องจากการ	L	0.4

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่า น้ำหนัก
ประชุมนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 13 ประจำปีการศึกษา 2561 บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรังสิต. 16 สิงหาคม 2561. หน้า 1741-1753.		
สุริยัน ลากเย็น พรทิพย์ ไชยโส และเอกภูมิ จันทรวงศ์. (2560). การใช้การประเมินเพื่อการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในรายวิชาฟิสิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สตรีวิทยา 2. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 7(2), 251-262.	J	0.6
ศิรณา ชุมแสง เอกภูมิ จันทรวงศ์ และสุรศักดิ์ เชียงกา. (2560). การพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ เรื่องสมดุลกลของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยบัณฑิตศึกษา ระดับชาติและนานาชาติ 2560 บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 10 มีนาคม. หน้า 1178-1189.	L	0.4
ณัฐวรรณ ศิริธร เอกภูมิ จันทรวงศ์ และสุรศักดิ์ เชียงกา. (2560). การพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ เรื่องแรง มวล และกฎการเคลื่อนที่ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับกลวิธีที่ได้แย้ง. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 55 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 31 มกราคม – 3 กุมภาพันธ์. หน้า 9-16.	L	0.4
รวีวรรณ บุญเสนา เอกภูมิ จันทรวงศ์ และเฉลิมพล ภาณุจนวนรินทร์. (2560). การพัฒนาแนวคิด เรื่องสนามของแรง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้. รายงานการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 55 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 31 มกราคม – 3 กุมภาพันธ์. หน้า 17-24.	L	0.4
เอกภูมิ จันทรวงศ์. (2559). รูปแบบของระบบพี่เลี้ยงและให้คำปรึกษาเพื่อพัฒนาความสามารถในการสอนและการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูวิทยาศาสตร์. วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์, 10(1), 128-141.	N	0.8
ต้องดา สมใจเพ็ง ชนิศวรา เลิศอมรพงษ์ และเอกภูมิ จันทรวงศ์. (2559). การรับรู้ด้านความรู้และความสามารถในการสอนเนื้อหาวิชาเฉพาะโดยใช้เทคโนโลยี (TPACK) ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์, 31(1), 63-73.	J	0.6
จิตตมาศ สุขแสง พงศ์ประพันธ์ พงษ์โสภณ ชาตรี ฝ่ายคำตา เอกรัตน์ ทานาค จีระวรรณ เกษสิงห์ ปัฐมาภรณ์ พิมพ์ทอง เอกภูมิ จันทรวงศ์ และศศิเทพ ปิติพรเททิน. (2559). การวิจัยเชิงประเมินโครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษ ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.) ระยะที่ 3: กรณีศึกษาศูนย์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ ครั้งที่ 55 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 31 มกราคม – 3 กุมภาพันธ์ 2560, หน้า 74-84.	L	0.4
3. ผลงานทางวิชาการอื่นๆ		
-		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		
-		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
- อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นางเอกรัตน์ ทานาค

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) พ.ศ. 2551

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ Faikhamta, C., Ketsing, J., Tanak, A., and Chamrat, S. (2018). Science Teacher Education in Thailand: A Challenging Journey. <i>Asia-Pacific Science Education</i> , 4, 1-13.	M	1
2. ผลงานวิจัย		
เอกรัตน์ ทานาค. (2561). การนำความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีผนวกศาสตร์การสอนในเนื้อหาวิชาเฉพาะไปใช้ปฏิบัติการสอนในห้องเรียนของนิสิตครุวิทยาศาสตร์ในหลักสูตรผลิตครู 2 ปี. วารสารวิจัยทางการศึกษา <i>คณะศึกษาศาสตร์ มศว.</i> , 13(2), 207-220.	J	0.6
ภัทรชา สุขสบาย เอกรัตน์ ทานาค และ วีระศักดิ์ วีระภาสพงศ์. (2561). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถในการนำความรู้เรื่องของไหลไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. <i>Kasetsart Journal of Social Sciences</i> , 39(2), 742-754.	N	0.8
สหรัฐ ยุกย่อง และเอกรัตน์ ทานาค. (2560). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการใช้สื่อประสม. <i>วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้</i> , 8(2), 341-355.	N	0.8
พิกุล เอกวางกูร เอกรัตน์ ทานาค และ ชานนท์ จันทร์. (2560). การพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของผู้เรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ระดับมัธยมศึกษา). <i>วารสารพัฒนาการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยรังสิต</i> , 11(2), 34-50.	N	0.8
Tanak, A. (2018). Designing TPACK-based course for preparing student teachers to teach science with technological pedagogical content knowledge. <i>Kasetsart Journal of Social Sciences</i> . (Available online 8 August 2018) https://doi.org/10.1016/j.kjss.2018.07.012	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
...	...	
...	...	
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		
...	...	
....	...	

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นายฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก กศ.ด. (การทดสอบและวัดผลการศึกษา) พ.ศ. 2546

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ.....	...	.....
2. ผลงานวิจัย		
พินทภาภรณ์ คำดี ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์ และต้องตา สมใจเพ็ง. (2562). การสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยแบบเลือกตอบสามระดับ ในวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2. <i>วารสารสถาบันวิจัยพินทกรรม</i> , 5(2), 131-141.	J	0.6
ณัฐยา นวไตรลาภ อังฉรา นิยมภา วิสุทธิ์ วิจิตรพัชรภรณ์ และฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. (2560). โมเดลเชิงสาเหตุของภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีของผู้บริหาร และบรรยากาศโรงเรียนผ่านการรู้เทคโนโลยีและการมองโลกในแง่ดีทางวิชาการ ที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิผลการสอนของครูผู้สอนภาษาอังกฤษในโรงเรียนมาตรฐานสากล. <i>วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม</i> , 16(2), 162-170.	J	0.6
พรทิพย์ ไชยโส ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์ พิภูล เอกวางกูร วารุณี ถักนโชคดี สุนทรา โตบัว. (2559). การประเมินและพัฒนาหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและประเมินทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. <i>วารสารดุสิตธานี</i> , 10(2), 21-37.	J	0.6
ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์ ต้องตา สมใจเพ็ง และ ชนิศวรา เลิศอมรพงศ์. (2559). การพัฒนาแบบทดสอบมาตรฐานวิชาชีพครูของนิสิตครูตามมาตรฐานคุรุสภา. <i>วารสารวิชาการและวิจัยสังคมศาสตร์</i> , 11(33), 73-86.	J	0.6
อังฉริยา เส็กเพชร ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์ พิภูล เอกวางกูร. (2559). การพัฒนาแบบวัดคุณลักษณะนิสัยตามอัตลักษณ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. <i>วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์</i> , 31(3), 186-195.	J	0.6
Mahapoomyanont, T., Wichitputchraporn, W., Niyamabha, A. and Piyapimonsit, C. (2018). How responsible leadership by school administrators and effective teamwork, influences the effectiveness of schools under the Office of the Basic Education Commission, Thailand with intellectual capital as a mediator. <i>PSAKU international Journal of Interdisciplinary Research</i> , 7(1), 359-367.	M	1
Lapanachokdee, W., Lawthong, N. and Piyapimonsit, P. (2016). Critiques on Thai educational research methodology. <i>Asian Social Science</i> , 12(3), 93-111.	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น...	...	...

...	...	
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		
...	...	
....	...	



คำสั่งภาควิชาการศึกษา

ที่ 3 /2561

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

เพื่อให้การดำเนินงานการพัฒนาหลักสูตรของภาควิชาการศึกษาสอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (มคอ.) และมาตรฐานวิชาชีพของคุรุสภา ภาควิชาการศึกษา จึงแต่งตั้งผู้มีรายนามดังต่อไปนี้ เป็นคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา ดังนี้

- | | | | |
|----|--------------------|-------------|---|
| 1. | รศ.ดร.ชาตรี | ฝ่ายคำตา | ประธานกรรมการ |
| 2. | ศ.ดร.วรรณทิพา | รอดแรงคำ | กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิสาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา) |
| 3. | นางสาวกรรณิการ์ | บารมี | กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิวิชาชีพครู) |
| 4. | นางวนิดา | อยู่ยีน | กรรมการ (ผู้ใช้บัณฑิต) |
| 5. | รศ.ดร.พงศ์ประพันธ์ | พงษ์โสภณ | กรรมการ |
| 6. | ผศ.ดร.จีระวรรณ | เกษสิงห์ | กรรมการ |
| 7. | ผศ.ดร.ศศิเทพ | ปิติพรเทพิน | กรรมการและเลขานุการ |

ทั้งนี้ให้คณะกรรมการมีหน้าที่ร่วมกันดังนี้

1. ทำวิจัยสถาบัน
2. ยกร่างหลักสูตรปรับปรุงให้ตอบสนองนโยบายระดับชาติ กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (มคอ.) และมาตรฐานวิชาชีพของคุรุสภา ตอบสนองพันธกิจของมหาวิทยาลัยและคณะศึกษาศาสตร์ มีความโดดเด่นและมีอัตลักษณ์ มีความทันสมัย มีศักยภาพในการแข่งขัน
3. วิพากษ์หลักสูตรและเอกสารประกอบ
4. เสนอต่อคณะกรรมการบริหารและพัฒนาวิชาการภาควิชาการศึกษา และนำเสนอตามขั้นตอนจนได้รับการอนุมัติหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยฯ

สั่ง ณ วันที่ 5 เมษายน พ.ศ. 2561

(รศ.ดร.พร้อมพิไล บัวสุวรรณ)

หัวหน้าภาควิชาการศึกษา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcome: PLO)

การกระจายผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดใหม่กับผลลัพธ์เดิมของหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ใหม่ (PLO)	1		3			4		5			6					
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4
1. จัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้หลักการและทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ศึกษาและสะเต็มศึกษา	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○
2. สร้างนวัตกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และสะเต็มศึกษา	○	○	○	○	●	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○
3. วิเคราะห์และแสดงความคิดเห็นในประเด็นทางวิทยาศาสตร์ศึกษาและชี้แนวทางให้กับสังคม	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	○	○
4. แก้ปัญหาในสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○
5. ดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับนวัตกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และสะเต็มศึกษา	○	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	●
6. เขียนบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์หรือเผยแพร่	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	●
7. แสดงจุดยืนต่อในสิ่งที่ถูกต้องและไม่เพิกเฉยต่อสิ่งที่ผิดจริยธรรมจรรยา	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○

ผลลัพธ์เดิมของหลักสูตร

1. ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1.1 มีภาวะผู้นำ ริเริ่ม ส่งเสริม ด้านการประพฤติ ปฏิบัติโดยใช้หลักการ เหตุผลและค่านิยมอันดีงาม
- 1.2 มีความสามารถในการวินิจฉัยและจัดการปัญหาที่ซับซ้อน ข้อโต้แย้ง และข้อบกพร่องทางจรรยาบรรณ โดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น

2. ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 2.1 มีความรู้ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในหลักการ ทฤษฎีและงานวิจัย
- 2.2 มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ๆ และการประยุกต์

3. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 3.1 สามารถคิดวิเคราะห์โดยใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจภายใต้ข้อจำกัดของข้อมูล
- 3.2 สามารถสังเคราะห์และบูรณาการองค์ความรู้เพื่อพัฒนาความคิดใหม่
- 3.3 สามารถวางแผนและทำโครงการวิจัยค้นคว้าได้

4. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 4.1 มีภาวะผู้นำในการเพิ่มพูนประสิทธิภาพการทำงานของกลุ่มและสามารถร่วมมือกับผู้อื่น ในการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน ยุ่งยาก
- 4.2 มีความรับผิดชอบ มีความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยมีการประเมิน วางแผนและปรับปรุงตนเอง

5. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 5.1 สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติมาใช้แก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสม
- 5.2 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการ สื่อสารได้อย่างเหมาะสม
- 5.3 สามารถนำเสนอรายงาน วิจัยนิพนธ์หรือโครงการค้นคว้าที่ตีพิมพ์ในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ

6. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้

- 6.1 สามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ได้
- 6.2 สามารถจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวปฏิรูปการศึกษาได้
- 6.3 มีการใช้กลยุทธ์การสอนที่หลากหลายเพื่อถ่ายทอดความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ให้กับผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน
- 6.4 สามารถทำวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาและเผยแพร่ผลงานวิจัย

การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ศษ.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา)

ชั้นปีที่	ผลลัพธ์	ความสอดคล้องกับ PLO	รายวิชา/กิจกรรม/วิธีการสอน	วิธีการประเมินผลลัพธ์
1	1. แสดงความคิดเห็น วิพากษ์ และเสนอแนะในการพัฒนา การศึกษาวิทยาศาสตร์ได้	ข้อ. 3 วิเคราะห์และแสดงความคิดเห็นในประเด็นทาง วิทยาศาสตร์ศึกษาและชี แนวทางให้กับสังคม ข้อ. 7 แสดงจุดยืนต่อในสิ่งที่ ถูกต้องและไม่เพิกเฉยต่อ สิ่งที่มีผิดจริยธรรมจรรยา	- การใช้กรณีศึกษา - การเรียนรู้โดยใช้ ปัญหาเป็นฐาน - การเรียนรู้โดยเน้น การปฏิบัติ - การมอบหมายงาน เดี่ยวและงานกลุ่ม - การนำเสนองาน ของนิสิต	- การสังเกตพฤติกรรม การ เรียน ได้แก่ การตอบ คำถาม การมีส่วนร่วมใน การอภิปราย - การประเมินผลงานของ นิสิต
	2. วิเคราะห์และออกแบบ หลักสูตรวิทยาศาสตร์และ สะเต็มศึกษาได้	ข้อ. 1 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์โดยใช้ หลักการและทฤษฎีทาง วิทยาศาสตร์ศึกษาและสะ เต็มศึกษา ข้อ. 3 วิเคราะห์และแสดงความคิดเห็นในประเด็นทาง วิทยาศาสตร์ศึกษาและชี แนวทางให้กับสังคม	- การใช้กรณีศึกษา - การเรียนรู้โดยใช้ ปัญหาเป็นฐาน - การเรียนรู้โดยเน้น การปฏิบัติ - การมอบหมายงาน เดี่ยวและงานกลุ่ม - การนำเสนองาน ของนิสิต - การศึกษาดูงานใน โรงเรียน	- การสังเกตพฤติกรรม การ เรียน ได้แก่ การตอบ คำถาม การมีส่วนร่วมใน การอภิปราย - การประเมินผลงานของ นิสิต
	3. ออกแบบนวัตกรรมการ เรียนรู้วิทยาศาสตร์และสะ เต็มศึกษา	ข้อ. 2 สร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และสะเต็ม ศึกษา ข้อ. 4 แก้ปัญหาในสถานการณ์ ในชีวิตประจำวัน	- การเรียนรู้โดยใช้ ปัญหาเป็นฐาน - การเรียนรู้โดยเน้น การปฏิบัติ - การมอบหมายงาน เดี่ยวและงานกลุ่ม - การนำเสนองาน ของนิสิต	- การประเมินผลงานของ นิสิต - การสังเกตพฤติกรรม การ เรียน ได้แก่ การตอบ คำถาม การมีส่วนร่วมใน การอภิปราย

ชั้นปีที่	ผลลัพธ์	ความสอดคล้องกับ PLO	รายวิชา/กิจกรรม/ วิธีการสอน	วิธีการประเมินผลลัพธ์
	4. จัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเสริมศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ	<p>ข้อ. 1 จัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้หลักการและทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ศึกษาและเสริมศึกษา</p> <p>ข้อ. 2 สร้างนวัตกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเสริมศึกษา</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การใช้กรณีศึกษา - การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน - การเรียนรู้โดยเน้นการปฏิบัติ - การมอบหมายงานเดี่ยวและงานกลุ่ม - การนำเสนองานของนิสิต - การฝึกปฏิบัติการสอน 	<ul style="list-style-type: none"> - การสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ การตอบคำถาม การมีส่วนร่วมในการอภิปราย - การประเมินผลงานของนิสิต - การสังเกตการปฏิบัติการสอน
	5. มีส่วนร่วมกับกิจกรรมขององค์กร สมาคมหรือการประชุมวิชาการทางการศึกษา	<p>ข้อ. 3 วิเคราะห์และแสดงความคิดเห็นในประเด็นทางวิทยาศาสตร์ศึกษาและชี้แนวทางให้กับสังคม</p> <p>ข้อ. 4 แก้ปัญหาในสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การใช้กรณีศึกษา - การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน - การศึกษาดูงานนอกสถานที่ - การมอบหมายงานเดี่ยวและงานกลุ่ม - การนำเสนองานของนิสิต 	<ul style="list-style-type: none"> - การสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ การตอบคำถาม การมีส่วนร่วมในการอภิปราย - การประเมินผลงานของนิสิต
	6. วิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยได้	ข้อ. 5 ดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับนวัตกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเสริมศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> - การใช้กรณีศึกษา - การมอบหมายงานเดี่ยวและงานกลุ่ม - การนำเสนองานของนิสิต 	<ul style="list-style-type: none"> - การสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ การตอบคำถาม การมีส่วนร่วมในการอภิปราย - การประเมินผลงานของนิสิต
	7. เขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์ได้	ข้อ. 5 ดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับนวัตกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเสริมศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> - การเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน - การเรียนรู้โดยเน้นการปฏิบัติ - การมอบหมายงานเดี่ยวและงานกลุ่ม 	<ul style="list-style-type: none"> - การสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ การตอบคำถาม การมีส่วนร่วมในการอภิปราย - การประเมินผลงานของนิสิต

ชั้นปีที่	ผลลัพธ์	ความสอดคล้องกับ PLO	รายวิชา/กิจกรรม/ วิธีการสอน	วิธีการประเมินผลลัพธ์
			- การนำเสนองาน ของนิสิต	
2	8. ดำเนินการเก็บรวบรวม ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล สรุป ข้อมูลการวิจัยได้	ข้อ. 5 ดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับ นวัตกรรมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และสะเต็ม ศึกษา ข้อ. 2 สร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และสะเต็ม ศึกษา	- การเรียนรู้โดยใช้ การวิจัยเป็นฐาน - การเรียนรู้โดยเน้น การปฏิบัติ - การมอบหมายงาน เดี่ยวและงานกลุ่ม - การนำเสนองาน ของนิสิต	- การสังเกตพฤติกรรมการ เรียน ได้แก่ การตอบ คำถาม การมีส่วนร่วมใน การอภิปราย - การประเมินผลงานของ นิสิต
	9. เขียนบทความวิจัยได้ ถูกต้องตามหลักวิชาการ	ข้อ. 6 เขียนบทความวิจัยเพื่อ ตีพิมพ์หรือเผยแพร่	- การใช้กรณีศึกษา - การเรียนรู้โดยเน้น การปฏิบัติ - การมอบหมายงาน เดี่ยว - การนำเสนองาน ของนิสิต	- การสังเกตพฤติกรรมการ เรียน ได้แก่ การตอบ คำถาม การมีส่วนร่วมใน การอภิปราย - การประเมินผลงานของ นิสิต
	10. นำเสนอและเผยแพร่ งานวิจัยและนวัตกรรมด้าน วิทยาศาสตร์ศึกษาต่อ สาธารณะได้	ข้อ. 6 เขียนบทความวิจัยเพื่อ ตีพิมพ์หรือเผยแพร่	- การส่งเสริมให้เข้า ร่วมนำเสนอ งานวิจัยใน ระดับชาติและ นานาชาติ - การนำเสนองาน ของนิสิต	- การประเมินผลงานของ นิสิต